Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité... notre priorité. *Your health and safety... our priority.*

Rapport d'évaluation ERC2010-03

Thiencarbazone-méthyle

(also available in English)

Le 31 mars 2010

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Section des publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6604-E2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

SC Pub : 100120

ISBN : H113-26/2010-3E (H113-26/2010-3E-PDF)
Numéro de catalogue : H113-26/2010-3F (H113-26/2010-3F-PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2010

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Décision d'homologation du thiencarbazone-méthyle 1
Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation? 1
Qu'est-ce que le thiencarbazone-méthyle? 2
Considérations relatives à la santé 2
Considérations relatives à l'environnement 5
Considérations relatives à la valeur 6
Mesures de réduction des risques 6
Quelles sont les renseignements scientifiques supplémentaires demandés? 7
Autres renseignements 8
Évaluation scientifique 9
1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations 9
1.1 Description de la matière active 9
1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale 10
1.3 Mode d'emploi 12
1.3.1 Herbicide Velocity 12
1.3.2 Herbicide AE1162464 WG63 12
1.4 Mode d'action 13
2.0 Méthodes d'analyse 13
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active 13
2.2 Méthode d'analyse de la formulation 13
2.3 Méthodes d'analyse des résidus 13
2.3.1 Matrices : sol, sédiments et eau 13
2.3.2 Matrices : végétaux et animaux 14
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 14
3.1 Sommaire toxicologique 14
3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* 18
3.2 Détermination de la dose aiguë de référence 18
3.3 Détermination de la dose journalière admissible 18
3.4 Évaluation des risques professionnels et résidentiels 19
3.4.1 Critères d'effet toxicologique 19
3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes 19
3.4.3 Évaluation de l'exposition résidentielle et des risques connexes 22
3.4.4 Exposition occasionnelle et risques connexes 22
3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments 22
3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale ou animale 22
3.5.2 Évaluation des risques alimentaires 23
3.5.3 Limites maximales de résidus 24
4.0 Effets sur l'environnement 24
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 24
4.2 Effets sur les espèces non ciblées 26
4.2.1 Effets sur les organismes terrestres 27
4.2.2 Effets sur les organismes aquatiques 28

5.0 Valeur 30
5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles 30
5.1.1 Allégations d'efficacité admissible pour l'herbicide Velocity 30
5.1.2 Allégations en termes d'efficacité admissible pour l'herbicide AE1162464 WG63 31
5.1.3 Mélanges d'herbicides en cuve 32
5.1.4 Résistance à l'entraînement par la pluie 33
5.1.5 Volumes d'eau par pulvérisation aérienne 33
5.2 Phytotoxicité pour les plantes hôtes 34
5.2.1 Herbicide Velocity 34
5.2.2 Herbicide AE1162464 WG63 34
5.3 Effets sur les cultures subséquentes 34
5.3.1 Allégations acceptables pour les cultures de rotation traitées au thiencarbazone-méthyle 34
5.4 Considérations d'ordre économique 35
5.5 Durabilité 35
5.5.1 Inventaire des solutions de rechange 35
5.5.2 Compatibilité avec les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire, y compris la lutte intégrée 36
5.5.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou potentielle, d'une résistance 37
6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires 37
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 37
6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 38
7.0 Sommaire 39
7.1 Santé et sécurité humaines 39
7.2 Risques pour l'environnement 40
7.3 Valeur 41
7.3.1 Herbicide Velocity 41
7.3.2 Herbicide AE1162464 WG63 41
8.0 Décision d'homologation 42
Liste des abréviations 43
Annexe I Tableaux et figures 45
Tableau 1 Analyse des résidus 45
Tableau 2 Toxicité aiguë du thiencarbazone-méthyle et de ses préparations commerciales connexes 46
Tableau 3 Profil de toxicité du thiencarbazone-méthyle de qualité technique 48
Tableau 4 Critère d'effet toxicologique pour l'évaluation des risques sanitaires du thiencarbazone-méthyle 55
Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments 55
Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments — Études sur le métabolisme et évaluation des risques 77
Tableau 7 Évolution et comportement du thiencarbazone-méthyle et de ses produits de transformation en milieu terrestre 78
Tableau 8 Devenir et comportement du thiencarbazone-méthyle et de ses produits de transformation en milieu aquatique 80
Tableau 9 Effets sur les organismes terrestres 81

Tableau 10 Effets sur les organismes aquatiques 84
Tableau 11 Risque pour les organismes terrestres 86
Tableau 12 Évaluation préliminaire de la concentration prévue de l'enviornnement : pulvérisation directe sur le maïs à la dose d'application la plus élevée 88
Tableau 13 Ruissellement de surface : résultats de la modélisation par écoscénario aquatique (µg/L) pour le thiencarbazone-méthyle (plan d'eau de 80 cm de profondeur) 88
Tableau 14 Concentrations maximales prévues dans l'environnement des végétaux et des insectes après pulvérisation directe 89
Tableau 15 Concentrations maximales prévues dans l'environnement dans l'alimentation des oiseaux et des mammifères 89
Tableau 16 Risques pour les organismes aquatiques 90
Tableau 17 Risque pour les organismes aquatiques : écoulement de surface de niveau 1 91
Tableau 18 Risques affinés pour les organismes terrestres et aquatiques : dérives de pulvérisation à la suite de traitements généralisés au sol à l'aide de pulvérisateurs agricoles et de pulvérisations aériennes 91
Tableau 19 Noms, structures et occurrences de thiencarbazone-méthyle et de ses produits de transformation 92
Annexe II Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les limites maximales de résidus et leurs incidences commerciales 97
Tableau 1 Différences entre les limites maximales de résidus fixées au Canada et ailleurs . 97
Références 99

Aperçu

Décision d'homologation du thiencarbazone-méthyle

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada (ARLA), en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, a accordé une homologation conditionnelle pour la vente et l'utilisation de l'herbicide Thiencarbazone-méthyle technique et des herbicides Velocity et AE1162464 WG63, contenant la matière active de qualité technique thiencarbazone, pour supprimer certaines mauvaises herbes dans les cultures de maïs et de blé (blé de printemps et blé dur).

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA estime que, dans les conditions d'utilisation approuvées, les produits ont de la valeur et ne posent pas de risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Bien que les risques et la valeur associés aux produits aient été jugés acceptables lorsque toutes les mesures de réduction des risques sont mises en application, le demandeur devra présenter des renseignements scientifiques supplémentaires comme condition à l'homologation.

Le présent Aperçu décrit les principaux critères de l'évaluation, tandis que l'Évaluation scientifique présente les renseignements techniques complets concernant l'évaluation de l'herbicide Thiencarbazone-méthyle technique et des herbicides Velocity et AE1162464 WG63 sur les plans de la santé humaine, de l'environnement et de la valeur des produits.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation?

La *Loi sur les produits antiparasitaires* vise principalement à faire en sorte que l'utilisation des produits antiparasitaires n'entraîne pas de risques inacceptables pour la population et l'environnement. L'ARLA considère que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[1] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige aussi que les produits aient une valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi de l'étiquette. Les conditions d'homologation peuvent comprendre l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette du produit en vue de réduire davantage les risques.

---

1 « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

2 « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : *a*) de son efficacité; *b*) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; *c*) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes rigoureuses et modernes d'évaluation des risques. Ces méthodes tiennent compte des caractéristiques propres aux sous-populations vulnérables chez les êtres humains (par exemple, les enfants) et chez les organismes présents dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus vulnérables aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques prennent également en considération la nature des effets observés et les incertitudes inhérentes à la prévision des répercussions de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section des pesticides et de la lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada à santecanada/arla.

Qu'est-ce que le thiencarbazone-méthyle?

Le thiencarbazone-méthyle est la matière active que renferment les préparations commerciales Velocity et AE1162464 WG63, deux herbicides. L'herbicide Velocity est conçu pour la suppression et à la répression de plusieurs graminées indésirables et mauvaises herbes à feuilles larges dans les cultures de blé de printemps et de blé dur. L'herbicide AE1162464 WG63 est employé pour la suppression de l'amarante à racine rouge et de la sétaire verte, et pour la répression du chénopode blanc dans les cultures de maïs de grande culture.

Le thiencarbazone-méthyle inhibe l'enzyme acétolactate synthase (ALS) dans les végétaux vulnérables. L'inhibition de cet enzyme a pour principal effet de priver la plante des acides aminés essentiels, ce qui entraîne sa mort.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations homologuées du thiencarbazone-méthyle peuvent-elles avoir une incidence sur la santé humaine?

Il est peu probable que le thiencarbazone-méthyle affecte la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

On peut être exposé au thiencarbazone-méthyle par l'alimentation (nourriture et eau) ainsi que par la manipulation ou l'application du produit. Lorsqu'on évalue les risques pour la santé, on doit tenir compte de deux éléments importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Pour évaluer les risques, on utilise les doses établies pour protéger les populations humaines les plus vulnérables (par exemple, les enfants et les femmes qui allaitent). Les seules utilisations considérées comme acceptables pour l'homologation sont celles pour lesquelles les degrés d'exposition prévus sont bien inférieurs à ceux ne causant aucun effet, d'après les essais effectués sur des animaux.

Les études toxicologiques réalisées sur des animaux de laboratoire visent à déterminer les effets sur la santé pouvant découler de l'exposition à diverses doses d'un produit chimique et à établir la dose n'entraînant aucun effet. Les effets constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent beaucoup plus) aux doses auxquelles les êtres humains sont normalement exposés lorsque les produits contenant du thiencarbazone-méthyle sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

La matière active de qualité technique, le thiencarbazone-méthyle, ne présente pas de toxicité aiguë. Par conséquent, aucune mention de danger n'est requise sur l'étiquette du produit de qualité technique.

La préparation commerciale herbicide AE1162464 WG63 s'est révélée modérément irritante pour les yeux. Par conséquent, l'énoncé « Avertissement : irritant pour les yeux » doit figurer sur l'étiquette de cette préparation commerciale.

La préparation commerciale herbicide Velocity s'est avérée légèrement irritante pour la peau et modérément irritante pour les yeux. Par conséquent, l'énoncé « Avertissement : irritant pour la peau et les yeux » doit figurer sur l'étiquette de cette préparation commerciale.

Le thiencarbazone-méthyle ne s'est pas révélé génotoxique, et n'a présenté aucun signe d'immunotoxicité ou d'effet sur le système endocrinien. De plus, rien n'indique que le thiencarbazone-méthyle endommage le système nerveux ou qu'il ait des effets sur la reproduction ou le développement intra-utérin. Chez les animaux auxquels on a administré quotidiennement des doses de thiencarbazone-méthyle pendant des périodes de temps plus longues, les premiers signes de toxicité sont apparus sur la vessie et les reins. Des signes de cancer ont été constatés dans la vessie de souris, mais seulement aux doses auxquelles des changements précurseurs distincts dans les voies urinaires avaient été indiqués antérieurement. Bien que ces tumeurs soient considérées comme peu fréquentes chez les êtres humains, elles ont été prises en compte dans l'évaluation des risques. Lorsque le thiencarbazone-méthyle a été administré à des femelles gravides, des effets sur le fœtus en développement ont été observés à des concentrations qui sont toxiques pour ces femelles, ce qui indique que le fœtus n'est pas plus vulnérable au thiencarbazone-méthyle que l'animal adulte. L'évaluation des risques vise à prévenir ces effets : le degré d'exposition établi pour les êtres humains doit être bien inférieur à celui associé à la dose la plus faible ayant provoqué les mêmes effets dans les essais sur les animaux.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques alimentaires associés aux aliments et à l'eau ne sont pas préoccupants.

Selon les estimations de l'exposition chronique par voie alimentaire (nourriture et eau), la population en général et les enfants âgés de 1 à 5 ans (la sous-population susceptible d'ingérer le plus de thiencarbazone-méthyle par rapport au poids corporel individuel) en particulier devraient être exposés à moins de 0,1 % de la dose journalière admissible (DJA). D'après ces mêmes estimations, le risque alimentaire chronique associé au thiencarbazone-méthyle n'est préoccupant pour aucun sous-groupe de la population.

Les études effectuées sur les animaux n'ont pas révélé d'effets aigus sur la santé. Par conséquent, une dose unique de thiencarbazone-méthyle ne devrait pas causer d'effets aigus sur la santé dans la population en général (y compris les nourrissons et les enfants).

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments falsifiés qui contiennent des concentrations résiduelles de pesticide supérieures à la limite maximale de résidus (LMR) fixée. Les LMR de pesticides sont fixées, aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues*, au moyen de l'évaluation des données scientifiques requises en vertu de la *Loi sur les produit antiparasitaires*. Chaque LMR correspond à la concentration maximale d'un pesticide, en parties par million (ppm), permise dans ou sur divers aliments. Les aliments contenant des résidus de pesticide en quantités inférieures à la LMR établie ne posent pas de risque inacceptable pour la santé.

Les essais sur les résidus réalisés au Canada et aux États-Unis avec le thiencarbazone-méthyle appliqué sur des cultures de maïs et de blé sont acceptables. Les LMR pour cette matière active sont présentées à la partie « Évaluation scientifique » du présent rapport.

Risques professionnels associés à la manipulation des herbicides AE1162464 WG63 et Velocity

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque les herbicides AE1162464 WG63 et Velocity sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette respective qui comprend également des mesures de protection.

Les producteurs agricoles et spécialistes de la lutte antiparasitaire qui mélangent, chargent ou appliquent l'herbicide AE1162464 WG63 sur les cultures de maïs, ou l'herbicide Velocity sur les cultures de blé, ainsi que les travailleurs agricoles qui retournent dans les champs fraîchement traités peuvent être exposés directement, par contact cutanée, aux résidus de thiencarbazone-méthyle. Par conséquent, les étiquettes précisent que toute personne qui mélange, charge ou applique l'herbicide AE1162464 WG63 ou Velocity doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes. De plus, pendant le mélange ou le chargement de l'herbicide, ou pendant le nettoyage ou la réparation de l'équipement, il faut porter des

gants résistant aux produits chimiques. Les étiquettes mentionnent également qu'il ne faut pas entrer dans les champs traités au cours des 12 heures qui suivent l'application. Lorsque ces mesures énoncées sur l'étiquette sont appliquées et que le nombre d'applications ainsi que la période d'exposition prévue des utilisateurs qui manipulent les herbicides ou des travailleurs sont respectés, les risques encourus par ces personnes ne sont pas préoccupants.

En ce qui concerne l'exposition occasionnelle, celle-ci devrait être bien inférieure à celle des travailleurs, et on l'estime donc négligeable. Par conséquent, les risques pour la santé découlant d'une exposition occasionnelle ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque le thiencarbazone-méthyle pénètre dans l'environnement?

Le thiencarbazone-méthyle est introduit dans l'environnement lorsqu'il est utilisé comme herbicide appliqué sur le maïs et le blé.

En milieu terrestre, le thiencarbazone-méthyle subit une biotransformation entraînant la formation de quatre produits de transformation principaux. Le thiencarbazone-méthyle et trois des produits de transformation sont légèrement persistants dans le sol, tandis que l'un des produits de transformation y est persistant. Le thiencarbazone-méthyle et ses produits de transformation ne se fixent pas aux particules du sol et peuvent être lessivés et emportés vers les eaux souterraines ou les eaux de surface.

En milieu aquatique, le thiencarbazone-méthyle subit une biotransformation entraînant la formation de cinq produits de transformation principaux. Le thiencarbazone-méthyle n'est pas persistant dans les systèmes aquatiques. L'un des produits de transformation est modérément persistant dans l'eau et les sédiments. Deux des produits de transformation sont modérément persistants dans l'eau. L'un des produits de transformation n'est pas persistant dans l'eau et les sédiments, tandis qu'un autre est modérément persistant et ne se forme que dans des conditions anaérobies.

Compte tenu de la faible volatilité du thiencarbazone-méthyle, les résidus du produit ne devraient pas se retrouver dans l'atmosphère.

Lorsqu'ils sont utilisés selon les indications proposées, le thiencarbazone-méthyle et ses produits de transformation présentent des risques négligeables pour les lombrics, les abeilles, les oiseaux, les arthropodes utiles, les petits mammifères sauvages, les invertébrés aquatiques, les mollusques, les amphibiens et les poissons.

Le thiencarbazone-méthyle présente un risque pour les algues et les végétaux aquatiques et terrestres. Afin de réduire au minimum les risques liés à l'exposition aux brouillards de pulvérisation, il faut prévoir des zones tampons de 1 à 30 mètres (selon la préparation commerciale et l'équipement de pulvérisation) pour protéger les végétaux poussant à proximité.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du thiencarbazone-méthyle?

Le thiencarbazone-méthyle, un herbicide de postlevée, supprime un vaste éventail de graminées indésirables et de mauvaises herbes à feuilles larges dans les cultures de blé (blé de printemps et blé dur) et de maïs de grande culture.

Une seule application de thiencarbazone-méthyle permet de supprimer efficacement un grand nombre d'espèces de graminées indésirables et de mauvaises herbes à feuilles larges, notamment l'avoine folle et la sétaire verte, dans les cultures de blé (blé de printemps et blé dur) et de maïs de grande culture. L'utilisation du thiencarbazone-méthyle est compatible avec les pratiques de lutte intégrée contre les mauvaises herbes, les méthodes culturales de conservation du sol et les systèmes classiques de production agricole. Comme le thiencarbazone-méthyle est appliqué après la levée des mauvaises herbes, les producteurs agricoles peuvent déterminer si l'herbicide est efficace contre certaines espèces de mauvaises herbes présentes.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette des pesticides homologués comprend le mode d'emploi propre au produit, lequel précise notamment les mesures de réduction des risques à prendre pour protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Les principales mesures de réduction des risques proposées sur l'étiquette des herbicides Velocity et AE1162464 WG63 visent à réduire les risques potentiels relevés dans le cadre de la présente évaluation sont décrites ci-dessous.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine
En raison des préoccupations relatives à l'exposition directe des utilisateurs, par contact cutanée, aux herbicides AE1162464 WG63 ou Velocity, toute personne qui mélange, charge ou applique l'un ou l'autre de ces herbicides doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes. Pendant le mélange ou le chargement, ou pendant le nettoyage ou la réparation de l'équipement, l'utilisateur doit aussi porter des gants résistant aux produits chimiques. De plus, les énoncés habituels sur la protection contre la dérive de pulvérisation ont été ajoutés sur l'étiquette des produits en question.

Environnement
Afin de réduire au minimum les risques d'exposition des végétaux terrestres et aquatiques ainsi que des algues aux brouillards de pulvérisation de thiencarbazone-méthyle, il faut prévoir des zones tampons de 1 à 30 mètres (selon la préparation commerciale et l'équipement de pulvérisation).

Quelles sont les renseignements scientifiques supplémentaires demandés?

Bien que les risques et la valeur aient été estimés acceptables lorsque toutes les mesures de réduction des risques sont prises, le demandeur doit présenter des renseignements scientifiques supplémentaires comme condition d'homologation. Pour de plus amples renseignements, consulter la partie « Évaluation scientifique » du présent rapport d'évaluation ou l'Avis aux termes de l'article 12 associé à l'homologation conditionnelle. Le demandeur doit soumettre les renseignements suivants d'ici le 30 septembre 2010.

Santé humaine

Rapport final sur la stabilité à l'entreposage (18 mois)

Dates d'extraction et d'analyse pour tous les échantillons prélevés dans le cadre de l'essai sur le terrain sur les cultures démontrant que les analyses se sont déroulées durant la période d'étude de la stabilité à l'entreposage au congélateur.

Valeur

Mélanges en cuve : trois essais supplémentaires sont requis pour le mélange en cuve composé de Velocity, de Refine DF et de 2,4-D ester appliqué sur le blé de printemps sans Agral 90. Au moins deux essais doivent être menés jusqu'à la récolte. Le demandeur devra aussi réaliser trois autres essais sur le blé dur avec trois mélanges en cuve (Velocity + 2,4-D ester, Velocity + MCPA ester, et Velocity + Infinity). Au moins deux essais pour chaque mélange en cuve doivent être menés jusqu'à la récolte.

Cultures de rotation : des essais supplémentaires sont requis, c'est-à-dire deux essais sur les pois chiches, dont au moins un mené jusqu'à la récolte, quatre essais sur les lentilles, dont au moins deux menés jusqu'à la récolte, et trois essais sur la phléole des prés, dont au moins un mené jusqu'à la récolte.

Autres renseignements

Comme l'homologation conditionnelle accordée découle d'une décision à propos de laquelle le public doit être consulté[3], l'ARLA publiera un document de consultation lorsqu'une décision sera proposée en réponse à une demande visant à convertir l'homologation conditionnelle en homologation complète, ou encore à renouveler l'homologation conditionnelle, selon la première éventualité.

Le public pourra consulter les données d'essai citées dans le présent rapport d'évaluation (soit les données à l'appui de la décision d'homologation) lorsque, après consultation publique, la décision aura été prise de convertir les homologations conditionnelles en homologations complètes ou de renouveler les homologations conditionnelles. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le Service de renseignements.

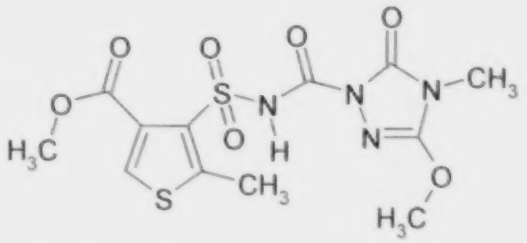
[3] Aux termes du paragraphe 28(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Évaluation scientifique

Thiencarbazone-méthyle

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description de la matière active

Matière active	Thiencarbazone-méthyle
Utilité	Herbicide
Nom chimique	
1. **Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC)**	Méthyl 4-({[(3-méthoxy-4-méthyl-5-oxo-4,5-dihydro-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl]amino}sulfonyl)-5-méthylthiophène-3-carboxylate
2. **Chemical Abstracts Service (CAS)**	Acide 3-thiophénecarboxylique, 4-[[[(4,5-dihydro-3-méthoxy-4-méthyl-5-oxo-1*H*-1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl]amino]sulfonyl]-5-méthyl-, ester de méthyle
Numéro CAS	317815-83-1
Formule moléculaire	$C_{12}H_{14}N_4O_7S_2$
Masse moléculaire	390,4
Formule développée	
Pureté nominale de la matière active	97,6 % (teneur nominale; limites : 95,0 à 100,0 %)

1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale

Produit de qualité technique — herbicide Thiencarbazone-méthyle technique

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Poudre jaune clair
Odeur	Aucune odeur caractéristique
Point de fusion	de 190 à 223 °C
Point ou plage d'ébullition	Pas de point d'ébullition à la pression atmosphérique normale
Densité	1,52
Pression de vapeur à 20 °C	$8{,}8 \times 10^{-14}$ Pa
Constante de la loi de Henry à 20 °C	pH 4 $2{,}00 \times 10^{-13}$ Pa•m^3/mol^{-1} pH 7 $7{,}88 \times 10^{-14}$ Pa•m^3/mol^{-1} pH 9 $8{,}24 \times 10^{-14}$ Pa•m^3/mol^{-1} pH 3,9 (eau) $4{,}77 \times 10^{-13}$ Pa•m^3/mol^{-1}
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	□ (nm) — ε (L•mol^{-1}•cm^{-1}) 214 — 28 596,07 234 — 14 057,94
Solubilité dans l'eau à 20 °C	pH 4 — 172 mg/L pH 7 — 436 mg/L pH 9 — 417 mg/L pH 3,9 (eau distillée) — 72 mg/L
Solubilité dans les solvants organiques à 20 °C (g/L)	Solvant — Solubilité éthanol — 0,23 n-hexane — 0,00015 toluène — 0,91 dichlorométhane — 100 à 120 acétone — 9,54 éthylacétate — 2,19 diméthylsulfoxyde — 29,15
Coefficient de partage *n*-octanol–eau (K_{oe})	K_{oe} — log K_{oe} pH 4 — 0,738 — − 0,13 pH 7 — 0,010 — − 1,98 pH 9 — 0,0073 — − 2,14
Constante de dissociation (pKa)	pKa = 3,0
Stabilité (température, métal)	Stable en présence de métal et d'ions métalliques.

Préparation commerciale — herbicide Velocity

Propriété	Résultat
Couleur	Marron, opaque
Odeur	Légère odeur de solvant aromatique
État physique	Liquide visqueux
Type de formulation	Suspension
Garantie	Teneur nominale en thiencarbazone-méthyle.....10 g/L (9,0 à 11,0 g/L)
Description du contenant	PEHD (polyéthylène haute densité), de 1 L à grande capacité
Masse volumique	1,012 g/ml
pH d'une dispersion aqueuse à 10 %	8,9
Potentiel oxydant ou réducteur	Le produit ne contient pas d'agent oxydant ou réducteur.
Stabilité à l'entreposage	Le produit est stable lorsque entreposé pendant un an dans son emballage commercial et à la température normale d'un entrepôt.
Propriétés corrosives	Le produit n'est pas corrosif pour le matériel d'emballage.
Propriétés explosives	Aucun composant n'est explosif.

Préparation commerciale — herbicide AE1162464 WG63

Propriété	Résultat
Couleur	Beige clair
Odeur	Légèrement sucrée
État physique	Solide
Type de formulation	Granulés mouillables
Garantie	Teneur nominale en thiencarbazone-méthyle..... 21 % (20,4 à 21,6 %)
Description du contenant	PEHD (polyéthylène haute densité), de 1 kg à grande capacité
Masse volumique	0,51 à 0,67 g/cm^3
pH d'une dispersion aqueuse à 10 % dans l'eau	4,37
Potentiel oxydant ou réducteur	La formulation ne contient pas d'agent oxydant ou réducteur.
Stabilité à l'entreposage	Le produit est stable lorsque entreposé pendant un an dans son emballage commercial et à la température normale d'un entrepôt.
Propriétés corrosives	Le produit n'est pas corrosif pour le matériel d'emballage.
Propriétés explosives	Aucun composant n'est explosif.

1.3 Mode d'emploi

1.3.1 Herbicide Velocity

L'herbicide Velocity est un herbicide sélectif à utiliser en postlevée sur le blé (blé de printemps et blé dur), conçu pour supprimer les graminées indésirables et les mauvaises herbes à feuilles larges. Il doit être appliqué une seule fois par saison de végétation, à raison de 5 grammes de matière active par hectare (g m.a./ha), en traitement généralisé, au moyen d'une pulvérisation au sol ou aérienne, pour la suppression des mauvaises herbes indiquées ci-dessous.

Allégations relatives à la suppression des mauvaises herbes pour l'herbicide Velocity

Dose d'herbicide	Mauvaises herbes supprimées	Mauvaises herbes réprimées
5 g m.a./ha ou 0,5 L produit/ha	Avoine folle, sétaire verte, échinochloa pied-de-coq, moutarde des champs, amarante à racine rouge, tabouret des champs, bourse-à-pasteur, ortie royale, canola spontané*, gaillet gratteron, persicaire pâle, renouée liseron	Sétaire glauque, ivraie de Perse, chénopode blanc, soude roulante

* non tolérante aux herbicides inhibant l'ALS

1.3.2 Herbicide AE1162464 WG63

L'herbicide AE1162464 WG63 est un herbicide sélectif à utiliser en postlevée sur le maïs de grande culture, conçu pour supprimer les graminées indésirables et les mauvaises herbes à feuilles larges. Il doit être appliqué une seule fois par saison de végétation, à raison de 7,5 g m.a./ha, en traitement généralisé, au moyen d'une pulvérisation au sol, pour la suppression des mauvaises herbes indiquées ci-dessous.

Allégations relatives à la suppression des mauvaises herbes par l'herbicide AE1162464 WG63

Dose d'herbicide	Mauvaises herbes supprimées	Mauvaises herbes réprimées
7,5 g m.a./ha (72 g produit/ha) + 0,25 % v/v Agral 90 + 2,5 L/ha UAN 28 %	Amarante à racine rouge, sétaire verte	Chénopode blanc

1.4 Mode d'action

Le thiencarbazone-méthyle appartient à la famille chimique des sulfonylaminocarbonyltriazolinones et exerce son activité herbicide par inhibition de l'enzyme acétolactate synthase (ALS) sur les végétaux vulnérables. L'ALS est une enzyme déterminante dans la voie biosynthétique menant à la formation des acides aminés à chaîne ramifiée, soit la valine, la leucine et l'isoleucine. Les acides aminés à chaîne ramifiée sont des acides aminés essentiels, c'est-à-dire que les mammifères ne peuvent synthétiser; par conséquent, l'ALS n'est pas présente chez les mammifères. Le thiencarbazone-méthyle est considéré comme un herbicide du groupe 2, selon le classement de la Weed Science Society of America, ou du groupe B, selon le classement de l'Herbicide Resistance Action Committee (consulter la directive d'homologation DIR99-06 intitulée *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides*).

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Les méthodes indiquées pour l'analyse de la matière active et des impuretés présentes dans l'herbicide Thiencarbazone-méthyle technique ont été validées et jugées acceptables comme méthodes de dosage.

2.2 Méthode d'analyse de la formulation

Les méthodes indiquées pour l'analyse des matières actives dans toutes les formulations ont été validées et jugées acceptables comme méthodes d'analyse aux fins de vérification réglementaire.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

2.3.1 Matrices : sol, sédiments et eau

Le demandeur a élaboré et proposé des méthodes d'analyse par chromatographie liquide à haute performance avec spectrométrie de masse en tandem (CLHP-SM/SM) à des fins de production de données et de vérification réglementaire. Ces méthodes satisfont aux exigences en ce qui a trait à la sélectivité, à l'exactitude et à la précision, aux limites de quantification (LQ) de chaque méthode. Des taux de récupération acceptables (70 à 120 %) ont été obtenus dans le sol, les sédiments et l'eau. Les méthodes d'analyse des résidus sont présentées dans le tableau 1 de l'annexe I.

2.3.2 Matrices : végétaux et animaux

Les méthodes 00963 et 01022 (CLHP-SM/SM) ont été mises au point et proposées pour la production de données et la vérification réglementaire, pour les matrices végétales et animales, respectivement. De même, les méthodes 00962 et 00990 ont été mises au point et proposées pour la production de données, pour des matrices végétales et animales, respectivement. Ces méthodes satisfont aux exigences relatives à la spécificité, à l'exactitude et à la précision, aux LQ de chaque méthode (0,01 ppm pour chaque analyte). Les taux de récupération acceptables obtenus (70 à 120 %) dans les matrices végétales et animales sont acceptables. Les taux d'efficacité de l'extraction ont été démontrés à l'aide d'échantillons radiomarqués de fourrage, de paille et de grains de blé, et de lait, de tissus musculaires, de gras, de foie et de rein analysés avec les méthodes de vérification réglementaire. Les méthodes d'analyse de plusieurs résidus ont été mises à l'essai, mais ne sont pas adéquates pour l'analyse du thiencarbazone-méthyle et de ses métabolites. Les méthodes d'analyse des résidus sont présentées dans le tableau 1 de l'annexe I.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

L'ARLA a examiné minutieusement la base de données toxicologiques sur le thiencarbazone-méthyle. La base de données est complète; elle comprend toutes les études toxicologiques actuellement exigées aux fins de l'évaluation des risques. Ces études ont été effectuées conformément aux protocoles d'essai actuellement reconnus à l'échelle internationale et aux bonnes pratiques de laboratoire. Les données sont d'une grande qualité scientifique, et la base de données est jugée adéquate pour définir la majorité des effets toxiques que pourrait occasionner l'exposition à ce pesticide chimique.

Le thiencarbazone-méthyle présente une toxicité aiguë faible par voie orale, par voie cutanée et par inhalation chez les rats Wistar. Il ne cause pas d'irritation pour la peau et ne provoque qu'une irritation faible des yeux chez les lapins néo-zélandais blancs. Chez le cobaye, le résultat a été négatif à l'épreuve de sensibilisation cutanée effectuée avec le thiencarbazone-méthyle par la méthode de maximalisation.

L'herbicide AE1162464 WG63 présente une toxicité aiguë faible par voie orale, par voie cutanée et par inhalation chez les rats Sprague-Dawley. Il s'est révélé non irritant pour la peau et modérément irritant pour les yeux chez les lapins néo-zélandais blancs. Chez le cobaye, le résultat a été négatif à l'épreuve de sensibilisation cutanée effectuée avec l'herbicide AE1162464 WG63 par la méthode Buehler.

L'herbicide Velocity présente une toxicité aiguë faible par les voies orales et cutanées, et légère par inhalation chez les rats Sprague-Dawley. Il s'est révélé légèrement irritant pour la peau et modérément irritant pour les yeux des lapins néo-zélandais blancs. Chez les cobayes, le résultat a été négatif à l'épreuve de sensibilisation cutanée effectuée avec l'herbicide Velocity par l'essai de stimulation locale des ganglions lymphatiques.

Dans les études sur le métabolisme réalisées sur des rats, environ 92 à 100 % de la dose administrée a été récupérée. L'absorption a été rapide (temps requis pour atteindre une concentration de résidus maximale [T_{max}] = 0,6 à 1 heure [h]). Environ 42 à 55 % de la dose administrée a été absorbée. Les valeurs de l'aire sous la courbe étaient proportionnelles à la dose. L'élimination passait par une phase initiale rapide (demi-vie [$t_{1/2}$] = 0,12 à 0,55 h) et une phase finale plus lente ($t_{1/2}$ = 8 à 36 h). Environ 87 à 97 % (dose faible) et 73 % (dose élevée) de la dose administrée ont été excrétées au cours des 24 heures suivant l'administration de la dose, et la dose était presque complètement excrétée (99 %) en 48 heures. La dose excrétée dans l'urine et les excréments représentait 42 à 54 % et 44 à 58 % de la dose administrée, respectivement. La proportion excrétée dans la bile (1,4 %) et dans l'air expiré (0,01 %) était négligeable.

À l'autoradiographie quantitative du corps entier, une heure après l'administration de la dose, les taux de radioactivité (µg/g) ont été les plus élevés dans le foie, le sang, les reins, les poumons, la glande surrénale, le myocarde, la graisse brune, la peau, les glandes salivaires, l'épiphyse, la thyroïde et l'hypophyse. Puis, sept jours après, toutes les valeurs sont passées sous la limite de détection, sauf pour les muqueuses nasales (avec les deux marqueurs) et pour le foie et les testicules (avec le thiophène marqué seulement), lesquels présentaient des concentrations très faibles.

Le composé d'origine a été partiellement métabolisé; il constitue le principal composant des excrétions (81 à 92 % de la dose administrée). Avec le thiophène marqué, on a décelé dans l'urine un métabolite en petite quantité (acide thiencarbazone-méthyl-sulfamide-carboxylique; 1 à 2 %) et un métabolite à l'état de trace (thiencarbazone-méthyl-thiénosaccharine; 0,1 à 0,2 %). Seul le composé d'origine a été trouvé dans les excréments et la bile. Le BYH 18636-sulfamide a été considéré comme métabolite possible dans l'urine et les matières fécales (0,7 à 1,5 %), mais il était également présent à l'état de trace dans les suspensions avant l'administration. Avec le dihydrotriazole marqué, on a détecté cinq métabolites à l'état de trace (< 1 %) : le méthylcarbamate, le thiencarbazone-méthyl-OMT, le thiencarbazone-méthyl-MMT et deux métabolites non identifiés.

Le [thiophène-4-^{14}C] thiencarbazone-méthyle a été métabolisé par hydrolyse, entraînant le clivage du groupement urée et la libération du groupement thiophène-sulfamide. Une deuxième hydrolyse de l'ester de méthyle s'est produite, donnant de l'acide thiencarbazone-méthyl-sulfamide-carboxylique qui, à son tour, s'est cyclisé en thiencarbazone-méthyl-thiénosaccharine, formant une nouvelle liaison avec le groupement sulfamide. Le [dihydrotriazole-3-^{14}C] thiencarbazone-méthyle a été métabolisé par hydrolyse, entraînant le clivage du groupement urée et la formation du BYH 18636-MMT. La déméthylation du thiencarbazone-méthyl-MMT a occasionné la formation du thiencarbazone-méthyl-OMT, puis le clivage du groupement triazolinone, pour donner le méthylcarbamate.

Le demandeur a été exempté de présenter une étude à court terme de toxicité cutanée chez le rat en raison de la faible toxicité cutanée du produit, du risque inexistant d'irritation après une exposition aiguë, d'une absorption cutanée minime et des doses sans effet nocif observé (DSENO) appropriées disponibles obtenues dans le cadre des études de toxicité orale à court terme réalisées avec le thiencarbazone-méthyle.

Dans les études de toxicité orale à court terme, la vessie (chez toutes les espèces) et les reins (chez le rat et le chien) étaient les organes ciblés. Comme effets sur la vessie, on a constaté des calculs, des changements de type inflammatoire, des hémorragies, de l'hyperplasie épithéliale et de l'hyperplasie urothéliale. On a, entre autres, décelé une urolithiase intrapelvienne à éosinophiles et une hyperplasie du tube collecteur comme effets sur les reins. Dans l'étude de toxicité à long terme chez la souris, les effets sur la vessie se sont avérés plus graves : augmentation de l'incidence des calculs et des histopathologies telles que l'hyperplasie urothéliale, l'œdème interstitiel, l'infiltration sub-urothéliale de cellules mixtes, l'infiltration intra-musculaire de cellules inflammatoires, l'infiltration séreuse de cellules mixtes, l'artérite induite et l'adénomyose. Dans l'étude à long terme chez le rat, on a noté une incidence accrue de cristaux dans la vessie.

Le thiencarbazone-méthyle s'est avéré non génotoxique dans les études de mutagénicité *in vitro* et *in vivo*. On n'a décelé aucun potentiel cancérogène associé au thiencarbazone-méthyle chez le rat. Les doses choisies pour l'étude chez le rat n'atteignaient pas la dose maximale tolérée (DMT). Toutefois, le dosage a été considéré comme adéquat compte tenu des effets observés sur les reins dans les études à court terme chez cette espèce. Par contre, dans l'étude réalisée sur les souris, où la dose a été élevée jusqu'à la DMT, on a constaté une augmentation de l'incidence des carcinomes à cellules M transitionnelles et des papillomes à cellules B transitionnelles dans la vessie. On a utilisé un cadre de mode d'action pour évaluer la possibilité d'appliquer les données relatives aux tumeurs des voies urinaires chez les animaux à une évaluation des risques chez les êtres humains. Une description claire des principales anomalies a été présentée avec les relations entre la dose et le temps; cependant, la réversibilité des lésions des voies urinaires après le traitement au thiencarbazone-méthyle n'a pas été examinée. Aucune autre étude sur les mécanismes n'a été présentée. Les tumeurs à la vessie chez la souris ne sont apparues qu'en concomitance avec d'autres effets sur les voies urinaires à la suite d'expositions à long terme à des doses causant la précipitation de la substance d'essai et la formation de cristaux/calculs dans les voies urinaires. La présence des calculs n'a été constaté qu'aux doses les plus élevées des essais, mais des cristaux ont été trouvés à l'occasion dans l'urine des animaux auxquels on a administré des doses intermédiaires. À faible dose, la recherche dans les voies urinaires de cristaux, de calculs et autres effets liés au traitement s'est avérée infructueuse. L'analyse chimique des calculs des voies urinaires extraits des souris traitées au thiencarbazone-méthyle a permis de confirmer que les pierres sont principalement constituées du composant d'origine. Un grand nombre de substances chimiques, par exemple l'uracile, la mélamine et la saccharine, ont été identifiées, et elles cadrent bien dans le mode d'action. Étant donné l'absence de génotoxicité, les connaissances étendues en biologie et en toxicologie concernant la formation des calculs dans les voies urinaires, les différences anatomiques entre les rongeurs et les êtres humains et l'absence d'effet cancérogène des médicaments apparentés contenant de la sulfamide chez les êtres humains (même aux doses causant la formation de cristaux de sulfamide dans les

voies urinaires; Clayson, 1974; Robinson et MacDonald, 2001; Schaeffer et Schaeffer, 2007), le thiencarbazone-méthyle ne devrait pas poser de risques cancérogènes pour les êtres humains soumis à une exposition faible.

Aucun signe de sensibilité accrue n'a été relevé chez les petits après l'exposition au thiencarbazone-méthyle dans l'utérus ou aux premiers stades de la vie. Dans les études de toxicité réalisées sur le développement chez le rat et le lapin, le poids des fœtus a diminué chez les deux espèces. De plus, l'incidence de rejetons chétifs s'est accrue chez le lapin et, chez le rat, les fœtus avaient plusieurs os présentant un retard d'ossification et des côtes ondulées. Chez les mères des deux espèces, la consommation alimentaire et le gain en poids corporel ont diminué, tandis que la présence de sédiments augmentait dans la vessie et/ou les reins. Chez le lapin, les mères ont produit moins d'excréments et, chez le rat, elles présentaient une hausse de l'incidence de dilatation de l'urètre et des reins. Dans une étude de toxicité sur la reproduction échelonnée sur deux générations, des calculs dans les reins et la vessie, accompagnés de dilatation pelvienne ont été constatés chez les descendants. Dans la génération parentale, on a remarqué une incidence accrue de têtes inclinées, de cachexie et de calculs rénaux en concomitance avec une dilatation pelvienne. On a également noté une augmentation de la miction et du poids des reins ainsi qu'une diminution du poids corporel et du poids du foie. Rien n'indique que le produit est toxique pour la reproduction.

Aucun signe de neurotoxicité n'a été observé dans les études de neurotoxicité aiguë ou subchronique chez le rat. On n'a relevé aucun signe clinique de neurotoxicité lié au traitement dans les études d'exposition à court terme et à long terme chez le rat, la souris ou le chien. On a donc conclu que le thiencarbazone-méthyle n'est pas neurotoxique.

Des études de toxicité orale aiguë, de génotoxicité et d'alimentation à court terme chez le rat ont été présentées pour l'analyse de certains métabolites du thiencarbazone-méthyle, soit les formes acide carboxylique (M01), sulfamide (M15) et N-déméthylé (M07). Les métabolites M01 et M15 sont présents dans le sol, les végétaux, les poules et les chèvres; M15 pourrait se retrouver chez le rat. M07 est également un métabolite qui s'accumule dans les végétaux, les poules et les chèvres, mais il n'est pas un produit du métabolisme du rat. Les études effectuées avec ces trois métabolites ont révélé une toxicité aiguë minime par voie orale et aucune génotoxicité, et les études à court terme, aucun effet nocif à la dose maximale d'essai. D'après ces résultats, on estime que les métabolites du thiencarbazone-méthyle ne sont pas plus toxiques que le composé d'origine.

Les résultats des essais de toxicité aiguë et de toxicité chronique réalisés sur des animaux de laboratoire avec l'herbicide Thiencarbazone-méthyle technique et les préparations commerciales connexes, ainsi que les critères d'effet toxicologique à utiliser dans l'évaluation des risques sur la santé humaine sont présentés à l'annexe I (tableaux 2, 3 et 4).

3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Pour évaluer les risques associés aux résidus potentiellement présents dans les aliments ou aux produits utilisés à la maison ou à l'école, ou aux alentours, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prescrit l'application d'un facteur additionnel de dix pour prendre en compte l'exhaustivité des données et la toxicité prénatale et postnatale potentielle relatives à l'exposition des nourrissons et des enfants et à la toxicité pour ces groupes d'âge. Il se pourrait qu'un facteur différent soit considéré comme approprié si l'on dispose de données scientifiques fiables.

En ce qui concerne l'exhaustivité de la base de données toxicologiques relative à l'exposition des nourrissons et des enfants et à la toxicité pour ces groupes d'âge, on disposait de beaucoup de données sur la toxicité du thiencarbazone-méthyle pour les nourrissons et les enfants, Cet ensemble était constitué d'études de toxicité sur le développement des lapins et des rats et d'une étude de reproduction échelonnée sur deux générations chez le rat. Dans les études de toxicité du thiencarbazone-méthyle sur le développement, on a observé une diminution du poids des fœtus relativement au traitement, un retard d'ossification de plusieurs os, notamment les os du métacarpe, les sternèbres, les vertèbres sacrales et caudales et les phalanges, et la présence de côtes ondulées chez le rat tandis qu'on a relevé une diminution du poids fœtal et une incidence accrue de fœtus chétifs chez le lapin en présence de toxicité maternelle. Dans l'étude de toxicité sur la reproduction échelonnée sur deux générations, on a constaté des signes cliniques associés au traitement, des calculs rénaux avec dilatation pelvienne, de la mortalité, une diminution du poids corporel et du poids du foie et une augmentation du poids des reins chez les descendants, à des doses qui sont toxiques pour la mère. Les préoccupations relatives à ces résultats ont été atténuées par le fait que les doses utilisées étaient élevées. Aucun signe de sensibilité accrue chez les fœtus et les descendants n'a été relevée par rapport aux adultes dans les études de toxicité sur le développement et la reproduction. D'après ces résultats, le facteur de dix prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à un.

3.2 Détermination de la dose aiguë de référence

La DARf n'a pas été déterminée pour le thiencarbazone-méthyle car on n'a pas relevé de critère toxicologique préoccupant attribuable à une exposition unique dans les études sur la toxicité par voie orale.

3.3 Détermination de la dose journalière admissible

La DJA recommandée pour le thiencarbazone-méthyle est de 1,17 mg/kg p.c./j d'après une dose sans effet nocif observé (DSENO) de 117 mg/kg p.c./j dans une étude de 12 mois sur des chiens. La DSENO était basée sur un taux protéique urinaire moyen, des calculs et une consistance anormale relevés dans la vessie avec une hyperplasie à cellules transitionnelles légère à modérée, une légère congestion et une légère hémorragie dans la vessie, une diminution du gain en poids corporel au cours des 56 premiers jours de l'étude au niveau le plus faible d'effet nocif observé de 179 mg/kg p.c./j. Le facteur standard d'incertitude de 100 est requis pour justifier l'extrapolation entre espèces (10 ×) de même que la variabilité entre espèces (10 ×). À la suite à la discussion sur la prise en compte des risques au titre de la *Loi sur les produits antiparasitaires*

ci-dessus, aucun signe d'effets graves ou de sensibilité accrue n'a été noté chez les descendants par rapport aux parents dans l'étude sur la reproduction échelonnée sur deux générations et les études sur le développement. D'après ces résultats, le facteur 10 de la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1, résultant en un facteur global (FG) de 100 fois.

Cette DJA est calculée selon l'équation suivante :

$$\text{DJA} = \frac{\text{DSENO}}{\text{FG}} = \frac{117 \text{ mg/kg p.c.}}{100} = 1{,}17 \text{ mg/kg p.c. de thiencarbazone-méthyle}$$

3.4 Évaluation des risques professionnels et résidentiels

3.4.1 Critères d'effet toxicologique

L'exposition professionnelle à court terme aux herbicides AE1162464 WG63 ou Velocity emprunte principalement la voie cutanée.

La DSENO de 149 mg/kg p.c./j obtenue dans l'étude sur la consommation alimentaire pendant 90 jours chez le chien est considéré comme la référence la plus appropriée lors de l'évaluation des risques. Cette DSENO repose sur la présence de calculs, d'hémorragies, de changements inflammatoires et d'une hyperplasie épithéliale dans la vessie à la dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO) de 335 mg/kg p.c./j. La marge d'exposition (ME) visée de 100 inclut un facteur d'incertitude de 10 × pour l'extrapolation entre espèces et un facteur d'incertitude de 10 × pour la variabilité entre espèces. Aucun autre facteur d'incertitude n'est requis. On considère que cette DSENO et cette ME permettent de protéger toutes les sous-populations humaines, y compris les nourrissons allaités et les enfants à naître des femmes exposées au produit dans le cadre de leur travail. Un facteur d'absorption dans la voie gastro-intestinale de 50 % a été appliqué donnant une DSENO de 74,5 mg/kg p.c./j pour l'exposition cutanée et par inhalation.

3.4.1.1 Absorption cutanée

Une valeur d'absorption cutanée par défaut de 100 % a été utilisée dans l'évaluation du risque.

3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes

3.4.2.1 Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et des risques connexes

Les personnes peuvent être exposés aux herbicides AE1162464 WG63 et Velocity au cours du mélange, du chargement et de l'application. Les estimations relatives à l'exposition par voie cutanée ou par inhalation des préposés à l'application de l'herbicide AE1162464 WG63 dans la culture de maïs et de l'herbicide Velocity dans la culture de blé ont été produits à partir de LA Pesticide Handlers Exposure Database (PHED).

Il est prévu que l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application des herbicides AE1162464 WG63 ou Velocity soit de durée brève et se fasse principalement par voie cutanée. Les estimations relative à l'exposition ont été obtenues pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application de l'herbicide AE1162464 WG63 dans les culture de maïs au moyen d'une pulvérisation par rampe d'aspersion, ou l'herbicide Velocity dans les cultures de blé au moyen d'une pulvérisation aérienne ou par rampe d'aspersion. Ces estimations d'exposition assument que les préposés au mélange, au chargement et à l'application portent un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes, et des gants résistant aux produits chimiques pendant le mélange, le chargement, le nettoyage et la réparation de l'équipement.

Aucune donnée spécifique aux substances chimiques pour l'évaluation de l'exposition des êtres humains pendant les activités de manipulation du pesticide n'a été présentée.

On a estimé l'exposition par voie cutanée en jumelant les valeurs de l'exposition unitaire avec la quantité de produit utilisé par jour et le taux d'absorption cutanée. Les estimations de l'exposition par inhalation sont fondées sur le couplage des valeurs de l'exposition unitaire avec la quantité de produit manipulé par jour en fonction d'une absorption par inhalation de 100 %. La valeur de l'exposition a été normalisée en mg/kg p.c./j pour un adulte pesant 70 kg.

Les estimations relatives à l'exposition ont été confrontées aux résultats finaux de toxicologie afin d'obtenir la ME, c'est-à-dire 100.

Estimations relatives à l'exposition et aux risques pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application de l'herbicide AE1162464 WG63 dans les cultures de maïs

Scénario	Exposition (µg/kg p.c./j)[a]		ME[b]		
	Cutanée	Inhalation	Cutanée	Inhalation	Combinée
Producteurs agricoles	6,37	0,064	11 700	1 164 000	11 600
Spécialiste de la lutte antiparasitaire	12,74	0,128	5 848	582 000	5 790

[a] Estimations d'exposition = $\frac{\text{Exposition PHED (g m.a./kg m.a. manipulée)} \times \text{dose} \times \text{volume manipulé (L/j)}}{\text{p.c. (70 kg)}}$

[b] ME = $\frac{\text{DSENO (74,5 mg/kg p.c./j)}}{\text{Estimations d'exposition (mg/kg/j)}}$

Estimations relatives à l'exposition et aux risques pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application de l'herbicide Velocity dans les cultures de blé

Scénario	Exposition (µg/kg p.c./j)[a]		ME[b]		
	Cutanée	Inhalation	Cutanée	Inhalation	Combinée
Producteurs agricoles, rampe d'aspersion	0,90	0,027	82 800	2 760 000	80 400
Spécialiste de la lutte antiparasitaire, rampe d'aspersion	1,80	0,055	41 400	1 350 000	40 200
Préposé au mélange, au chargement et à l'application	1,79	0,056	41 600	1 330 000	40 400
Spécialiste de la pulvérisation aérienne	0,338	0,0025	220 000	24 800 000	219 000

[a] Estimations d'exposition = $\frac{\text{Exposition PHED (g m.a./kg m.a. manipulée)} \times \text{dose} \times \text{volume manipulé ((L/j)}}{\text{p.c. (70 kg)}}$

[b] ME = $\frac{\text{DSENO (74,5 mg/kg p.c./j)}}{\text{Estimations d'exposition (mg/kg/j)}}$

3.4.2.2 Évaluation de l'exposition et des risques connexes pour les travailleurs pénétrant dans un site traité

La possibilité existe d'une exposition des travailleurs retournant dans les sites traités avec les herbicides AE1162464 WG63 ou Velocity. En raison du traitement effectué à un stade précoce du développement des cultures, le seul contact avec les feuilles traitées n'est attendu qu'en phase de dépistage, en début de saison, dans des récoltes à faible hauteur (cultures avec feuillage minimal). Étant donné la nature des activités exercées, le contact cutané avec les surfaces traitées devrait être minime. La durée d'exposition est considérée comme étant de courte durée et la principale voie d'exposition pour les travailleurs retournant dans les sites traités serait les contacts cutanés avec les feuilles traitées.

L'exposition cutanée des travailleurs pénétrant dans les sites traités est estimée en reliant les valeurs des résidus foliaires à faible adhérence avec celles des coefficients de transfert spécifiquement liés à l'activité. Le coefficient de transfert d'activité pour le blé est calculé d'après les données de binage pour le coton et les haricots. Le coefficient de transfert d'activité pour le maïs est calculé d'après le dépistage dans le maïs sucré. Aucune donnée de résidus foliaires à faible adhérence spécifiques aux substances chimiques n'a été présentée. Par conséquent, une valeur par défaut de 20 % de la dose d'application a été appliquée pour les résidus foliaires à faible adhérence dans l'évaluation des risques exposition.

Les estimations relatives à l'exposition ont été confrontées aux résultats finaux de toxicologie afin d'obtenir la ME, c'est-à-dire 100.

Marge d'exposition après application sur le maïs et le blé

Activité	Exposition (mg/kg p.c./j)[a]	ME [b]
Dépistage dans le blé avec feuillage minimal	0,000114	654 000
Dépistage dans le maïs avec feuillage minimal	0,00137	54 320

a Estimation de 20 % de la dose d'application × coefficient de transfert (cm^2/h) × 8 h/j travaillées × 100 % absorption cutanée/70 kg p.c.

b DSENO/exposition; ME cible = 100.

3.4.3 Évaluation de l'exposition résidentielle et des risques connexes

En l'absence d'usages domestiques, aucune exposition de type résidentiel n'est prévue.

3.4.4 Exposition occasionnelle et risques connexes

L'exposition des tierces devrait être négligeable du fait que la dérive est supposée être minimale. Le traitement est limité aux cultures agricoles seulement en présence de faibles risques de dérive vers des sites d'habitation ou d'activité humaine (par exemple, maisons, villas, écoles et aires de loisirs) compte tenu de la vitesse et la direction du vent, de la température, de l'équipement d'application et des paramètres de pulvérisation.

3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale ou animale

La définition des résidus aux fins de l'évaluation des risques et de l'application dans les produits végétaux est le thiencarbazone-méthyle. La définition du résidu dans le cadre d'une évaluation des risques liés aux denrées dérivées des animaux est le thiencarbazone-méthyle tandis que la définition aux fins de l'application de la loi est le thiencarbazone-méthyle et le métabolite BYH 18636-MMT (composé marqueur). Les méthodes analytiques de recueil de données et

d'application sont valables pour la quantification des résidus du thiencarbazone-méthyle dans ou sur le maïs et le blé et des résidus du thiencarbazone-méthyle et du métabolite BYH 18636-MMT dans les matrices animales. Les résidus de thiencarbazone-méthyle sont stables lorsqu'ils sont stockés dans un congélateur à une température inférieure à - 18 °C pendant une durée allant jusqu'à 365 jours. Des essais sur le terrain ont été menés avec des doses exagérées afin d'étudier les résidus dans les denrées traitées mais, en raison de l'absence de résidus dans les denrées agricoles brutes, aucune analyse ultérieure n'a été menée. Les quantités prévues de résidus dans le bétail ont été calculées à partir de la charge alimentaire théorique maximale (CATM). Selon ces calculs, on prévoit que les résidus dans les matrices animales seront inférieurs à la limite combinée de quantification (0,02 ppm). Des essais supervisés sur résidus réalisés aux États-Unis et aux Canada avec des préparations commerciales contenant du thiencarbazone-méthyle à des doses exagérées suffisent à étayer les limites maximales de résidus proposées pour le maïs de grande culture et le blé (du Canada) ainsi que pour le maïs sucré et le maïs à éclater (importation).

3.5.2 Évaluation des risques alimentaires

L'évaluation des risques associés à l'exposition alimentaire chronique a été réalisée à partir du logiciel Dietary Exposure Evaluation Model – Food Commodity Intake Database (DEEM–FCID^{MC}, version 2.0), lequel utilise des données à jour sur la consommation tirées des enquêtes permanentes sur les apports alimentaires individuels (Continuing Surveys of Food Intakes by Individuals) du United States Department of Agriculture (1994 à 1996 et 1998).

3.5.2.1 Résultats relatifs à l'exposition alimentaire chronique et caractérisation de cette exposition

Une évaluation de l'exposition alimentaire chronique de base a été exécutée en tenant en compte des données d'essai de teneur maximale en résidus obtenues à partir de cultures traitées et de matrices animales (viande, dérivés de viande et lait). L'exposition alimentaire chronique de base obtenue d'après toutes les utilisations alimentaires du thiencarbazone-méthyle vont de 0,0 à 0,1 % de la DJA pour la population totale, nourrissons et enfants inclus.

L'exposition globale au thiencarbazone-méthyle dans les aliments et l'eau est considérée comme acceptable : 0,0 à 0,1 % de la DJA pour la population totale. L'estimation la plus élevée pour l'exposition et les risques globaux pour les enfants (tranches d'âge de 1 à 2 ans et de 3 à 5 ans) est 0,1 % de la DJA (voir tableau 6 de l'annexe I).

3.5.2.2 Résultats relatifs à l'exposition alimentaire aiguë et caractérisation de cette exposition

On n'a relevé aucun critère d'effet attribuable à une dose unique pour la population générale (y compris les nourrissons et les enfants).

3.5.3 Limites maximales de résidus

Tableau 3.5.1 Limites maximales de résidus proposées

Produits alimentaires	LMR recommandée (ppm)
Maïs de grande culture, épis épluchés de maïs sucré*, grains de maïs à éclater*, blé	0,01
Lait	0,02
Viande et dérivés de viande de bovin, de chèvre, de porc, de cheval, de volaille et de mouton	0,02
Œufs	0,02

* LMR dans les denrées importées

Veuillez consulter l'annexe II pour obtenir d'autres renseignements sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les LMR et sur leurs incidences commerciales.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

La solubilité du thiencarbazone-méthyle est modérée aux valeurs de pH écologiquement applicables et présente une dépendance relative au pH dans l'eau. Il est prévu que le thiencarbazone-méthyle ne présente aucun phénomène de bioaccumulation dans le biote du fait que le log K_{oe} est inférieur à 1,0 à des valeurs de pH écologiquement applicables. La faible tension de vapeur et la constante de la loi de Henry indiquent que le thiencarbazone-méthyle n'est pas volatil dans l'environnement. Par conséquent, on ne prévoit pas de résidus de thiencarbazone-méthyle dans l'atmosphère ni de phénomènes de transport atmosphérique sur de longue distance. Les données relatives à l'évolution du thiencarbazone-méthyle dans l'environnement et à sa transformation principale sont contenues aux tableaux 7 et 8 de l'annexe I.

Le thiencarbazone-méthyle est hydrolysé lentement dans les conditions écologiquement applicables et il est stable en photolyse dans le sol et l'eau. On ne prévoit pas que l'hydrolyse et la phototransformation représentent des voies importantes de transformation dans l'environnement.

Le métabolisme en milieux terrestres aérobie est une voie importante de transformation du thiencarbazone-méthyle. Il est prévu que le thiencarbazone-méthyle ne persiste pas dans les milieux terrestres aérobie, mais puisse persister dans des conditions terrestres anaérobies.

Le métabolisme aquatique aérobie et anaérobie représente une voie importante de transformation du thiencarbazone-méthyle. Du fait que les résidus de thiencarbazone-méthyle ne persistent pas dans les systèmes aquatiques, une exposition prolongée des organismes aquatiques au thiencarbazone-méthyle est peu probable selon le profil d'emploi proposé.

L'absorption du thiencarbazone-méthyle dans le sol est faible et est en corrélation positive avec la matière organique terrestre. Selon les catégories de mobilité terrestre de McCall *et al.*(1981) et Cohen *et al.* (1984), le thiencarbazone-méthyle est classé comme présentant une mobilité modérée à élevée et peut facilement se déplacer par ruissellement dans les eaux de surface ou par infiltration dans les eaux souterraines, selon la perméabilité et le contenu en matière organique du sol. Les critères relatifs à ces classifications incluent : K_{co} de 0 à 50 (le coefficient d'adsorption du thiencarbazone-méthyle est de 46,4); solubilité dans l'eau > 30 mg/L (la solubilité du thiencarbazone-méthyle dans l'eau est de 436 mg/L à pH = 7); constante de la loi de Henry de $<10^{-2}$ atm•m^3/mol (constante de la loi de Henry pour le thiencarbazone-méthyle = 7,78E^{-14} atm•m^3/mol); chargé négativement (intégralement ou partiellement) à pH ambiant (constante de dissociation (pKa) du thiencarbazone-méthyle = 3,0, charge négative intégrale ou partielle à pH = 7); demi-vie en hydrolyse > 20 semaines (demi-vie du thiencarbazone-méthyle en hydrolyse = 21 semaines); demi-vie en photolyse > 1 semaine (la photolyse aqueuse du thiencarbazone-méthyle est de 13 semaines, stable en photolyse dans le sol); demi-vie dans le sol > 2 à 3 semaines (demi-vie du thiencarbazone-méthyle en sol aérobie = 36 jours; demi-vie du thiencarbazone-méthyle en sol anaérobie = 15 semaines).

On a trouvé du thiencarbazone-méthyle à des profondeurs inférieures à 15 cm et, dans l'étude pratique de dissipation en Ontario, sa présence a été détectée à une profondeur de 45 à 60 cm dans le sol.

Sept produits majeurs de transformation ont été identifiés dans des études sur l'évolution dans l'environnement : BYH 18636-acide carboxylique, acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique, BYH 18636-sulfamide, BYH 18636-MMT, BYH 18636-NMT, BYH 18636-dicarboxysulfamide et dioxyde de carbone. Les produits majeurs de transformation ont été identifiés dans les études d'hydrolyse, de métabolisme en milieux terrestres aérobie et anaérobie, de métabolisme aquatique aérobie et anaérobie et d'études sur le terrain de dissipation au sol. Deux produits mineurs de transformation, le BYH 18636-thiénosaccharine et le BYH 18636-triazolinone-carboxamide, ont également été identifiés dans l'étude de photolyse et de métabolisme en milieux terrestres aérobie.

Il est prévu que l'acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique persiste en milieu aquatique anaérobie bien qu'un faible potentiel de formation ou d'accumulation de l'acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique dans les systèmes anaérobie soit prévu. Le BYH 18636-NMT n'a été détecté que dans l'étude aquatique anaérobie et, bien qu'il soit classé comme modérément persistant, on ne s'attend pas à ce qu'il s'accumule dans l'environnement. Dans les études sur le terrain de dissipation au sol, les produits majeurs de transformation BYH 18636-acide carboxylique, acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique et BYH 18636-sulfamide ont été détectés à des profondeurs de 45 à 60 cm dans le sol et des études de mobilité ont établi qu'ils étaient autant, sinon plus, mobiles que le thiencarbazone-méthyle. L'acide BYH 18636-carboxylique est considéré comme présentant une persistance allant de nulle à modérée dans l'eau et de légère à modérée dans les sédiments. Le BYH 18636-MMT est modérément persistant dans l'eau.

Les données sur l'évolution et le comportement du thiencarbazone-méthyle et de ses principaux produits de transformation sont résumées aux tableaux 7 et 8 de l'annexe I. Le processus de transformation du thiencarbazone-méthyle est résumé à la figure 1 de l'annexe I.

4.2 Effets sur les espèces non ciblées

L'évaluation des risques pour l'environnement intègre des données sur l'exposition dans l'environnement et des renseignements écotoxicologiques sur les effets nocifs pour les espèces non ciblées. L'intégration de ces données est effectuée en comparant les concentrations d'exposition aux concentrations auxquelles les effets nocifs se produisent. Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) correspondent aux concentrations de pesticide dans les divers milieux environnementaux, comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Les CPE sont établies à l'aide de modèles standard tenant compte du nombre d'applications de l'herbicide, de ses propriétés chimiques et de son devenir dans l'environnement, y compris sa dissipation entre les traitements. Les renseignements écotoxicologiques comprennent les données sur la toxicité aiguë et chronique pour divers organismes ou groupes d'organismes vivant dans un milieu aquatique ou un milieu terrestre, y compris les invertébrés, les vertébrés et les végétaux. Les critères d'effet toxicologique utilisés dans les évaluations des risques peuvent être ajustés de manière à tenir compte des différences possibles de sensibilité entre les espèces et de la variation des objectifs de protection (c'est-à-dire la protection au niveau de la collectivité, de la population ou de l'individu).

En premier lieu, une évaluation préalable des risques est effectuée afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi précis qui ne posent aucun risque pour les organismes non ciblés et afin de déterminer les groupes d'organismes pour lesquels il y a des risques possibles. L'évaluation préalable des risques recourt à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une pulvérisation directe à une dose d'application cumulative maximale) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. Un quotient de risque (QR) est calculé en divisant l'exposition prévue par une valeur toxicologique appropriée (QR = exposition/toxicité), et ce QR est ensuite comparé au niveau préoccupant (NP). Si le QR tiré de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est requise. Si le QR tiré de l'évaluation préliminaire est égal ou supérieur au NP, on doit alors effectuer une évaluation plus approfondie des risques afin de les caractériser davantage. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes, comme la dérive de pulvérisation vers des milieux non ciblés, ces scénarios pouvant tenir compte de différents critères d'effet toxicologique. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation accrue des risques obtenue à l'aide d'une modélisation de l'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études sur le terrain ou en mésocosmes, ou de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut devoir se poursuivre jusqu'à ce qu'on obtienne une caractérisation adéquate des risques ou jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de l'approfondir davantage.

4.2.1 Effets sur les organismes terrestres

Les effets du thiencarbazone-méthyle sur les organismes terrestres reposent sur l'évaluation des données de toxicité pour trois espèces de mammifères et deux espèces d'oiseaux représentant les vertébrés (gavage intensif, exposition alimentaire à court et long terme); une espèce d'abeille, deux autres arthropodes et une espèce de lombric représentant les invertébrés (exposition aiguë et exposition à court terme); dix espèces de cultures pour les plantes (exposition à court terme; voir le tableau 9 de l'annexe I).

La toxicité des produits majeurs de transformation du thiencarbazone-méthyle sur les espèces terrestres indiquées a été évaluée comme suit :

La toxicité du BYH 18636-MMT reposait sur une évaluation des données de toxicité recueillies pour une espèce de collembole (exposition à long terme) et une espèce de lombric (exposition à long terme).

La toxicité de l'acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique reposait sur une évaluation des données de toxicité recueillies pour une espèce de collembole (exposition à long terme) et une espèce de lombric (exposition à long terme).

La toxicité de l'acide BYH 18636-carboxylique reposait sur une évaluation des données de toxicité recueillies pour une espèce de mammifère (court terme), une espèce de collembole (exposition à long terme) et une espèce de lombric (exposition à long terme).

La toxicité du BYH 18636-sulfamide reposait sur une évaluation des données de toxicité recueillies pour une espèce de mammifère (court terme), une espèce de collembole (exposition à long terme) et une espèce de lombric (exposition à long terme).

ON ne prévoit aucun effet sur les invertébrés terrestres, les oiseaux ou les mammifères compte tenu du fait que les QR étaient inférieurs à 1 pour toutes les espèces testées après calcul avec la dose d'application la plus élevée (7,5 g m.a./ha).

Les concentrations efficaces pour 25 % des végétaux terrestres (CE_{25}) non ciblés étaient bien inférieures aux doses d'application de 5,0 et 7,5 g m.a./ha, plus précisément de 0,468 g m.a./ha pour la levée des semis d'ivraie et 0,123 g m.a./ha pour la vigueur végétative du tournesol. La phase d'exposition de 7 jours pour le test de vigueur végétative a été suivie d'une période de récupération de 7 jours, soit 7 jours sans exposition au thiencarbazone-méthyle. Les plantes aux deux niveaux les plus élevés d'exposition ont continué de pousser en phase de récupération mais, en fin d'étude, ces plantes n'étaient pas considérées comme normales ou viables par rapport aux plantes témoins.

D'après les études de toxicité menées avec les produits de transformation, on ne prévoit aucun effet sur les invertébrés terrestres ou les mammifères compte tenu du fait que les résultats de toxicité étaient tous inférieurs aux résultats correspondants tirés des études au thiencarbazone-méthyle. D'après les résultats obtenus à partir des études de toxicité aiguë et chronique avec des lombrics et *Folsomia candida*, le BYH 18636-acide carboxylique, l'acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique, le BYH 18636-sulfamide, le BYH 18636-MMT et le BYH 18636-triazolinone-carboxamide étaient moins toxiques que le thiencarbazone-méthyle. Par conséquent, les QR pour les organismes terrestres non ciblés n'ont été calculés pour aucun de ces produits de transformation.

Dans le cas des phénomènes de dérive, l'évaluation préliminaire assume 100 % de la dérive de pulvérisation vers les végétaux terrestres non ciblés. Lorsque le risque excède le NP lors de l'évaluation préliminaire (soit un QR $\geq$1), une évaluation de niveau I est déclenchée. D'après l'évaluation préliminaire, le NP a été dépassé pour les végétaux terrestres non ciblés.

On a mené une évaluation approfondie les risques caractérisés liés à la dérive de pulvérisation pour les végétaux. On estime qu'environ 6 % de la dose d'application à la bordure des champs traités dérive hors cible lors de l'emploi d'un pulvérisateur agricole qui produit des gouttelettes de taille moyenne selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE). En ce qui concerne la pulvérisation aérienne, on estime qu'environ 23 % de la dose d'application à la bordure des champs traités dérive hors cible. D'après les CPE calculées pour la dérive à partir des pulvérisateurs agricoles munis d'une rampe d'aspersion, le NP était dépassé pour les végétaux terrestres non ciblés, effet qui peut être atténué par des zones tampons de 1 mètre pour les traitements généralisé au sol et de 30 mètres pour les pulvérisations aériennes.

Toutes les données relatives à la toxicité du thiencarbazone-méthyle et de ses principaux produits de transformation pour les organismes non ciblés sont présentées au tableau 9 de l'annexe I. Les QR déterminés lors de l'évaluation préliminaire dans les scénarios réalistes basés sur le pire des cas sont présentés au tableau 11 de l'annexe I.

4.2.2 Effets sur les organismes aquatiques

Les effets du thiencarbazone-méthyle sur les organismes aquatiques reposent sur l'évaluation des données de toxicité pour deux espèces vivant en eau de mer (court et long terme) pour la famille des invertébrés marins, une espèce d'algue marine (court terme), trois poissons d'eau douce (court et long terme), trois algues d'eau douce (court terme), cinq espèces de végétaux aquatiques (court et long terme) et deux espèces d'invertébrés aquatiques d'eau douce (court et long terme), voir le tableau 10 de l'annexe I.

La toxicité du thiencarbazone-méthyle et de ses principaux produits de transformation sur les espèces aquatiques indiquées a été évaluée comme suit :

Les effets du BYH 18636-sulfamide sur les organismes aquatiques reposaient sur une évaluation des données de toxicité pour une espèce de poissons (court terme), une espèce d'algue d'eau douce (court terme), une espèce de plante aquatique (court terme) et une espèce d'invertébré aquatique d'eau douce (court terme).

Les effets de l'acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique sur les organismes aquatiques reposaient sur une évaluation des données de toxicité pour une espèce d'invertébré aquatique d'eau douce (court terme).

Les effets de l'acide BYH 18636-carboxylique sur les organismes aquatiques reposaient sur une évaluation des données de toxicité pour une espèce de plante aquatique (court terme) et une espèce d'invertébré aquatique d'eau douce (court terme).

Les effets du BYH 18636-dicarboxysulfamide et du BYH 18636-MMT sur les organismes aquatiques reposaient sur une évaluation des données de toxicité pour une espèce de plante aquatique (court terme).

En milieu d'eau douce, le thiencarbazone-méthyle ne présente aucun risque d'effets aigus pour les poissons ou les invertébrés aquatiques. Le thiencarbazone-méthyle a présenté des effets toxiques aigus pour les plantes vasculaires aquatiques avec une concentration létale à 50 % (CL_{50}) contenue dans une plage allant de 0,00053 mg m.a./L (*Pseudokirchneriella pectinatus*) à 0,00099 mg m.a./L (*Lemna gibba*) et pour les algues à des concentrations allant de 0,170 mg m.a./L (*Pseudokirchneriella subcapitata*) à 59,3 mg m.a./L (*Navicula pelliculosa*). Le QR tiré de l'évaluation préliminaire pour les plantes vasculaires aquatiques dépassait le NP (au tableau 16 de l'annexe I). D'après les résultats obtenus à partir des études de toxicité aiguë avec le *Lemna gibba*, le BYH 18636-acide carboxylique, l'acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique, le BYH 18636-sulfamide, le BYH 18636-MMT et le BYH 18636-dicarboxylsulfamide étaient moins toxiques que le thiencarbazone-méthyle. Par conséquent, les QR n'ont pas été calculés pour ces produits de transformation.

En milieu marin, le thiencarbazone-méthyle ne pose aucun risque aigu aux poissons, aux invertébrés aquatiques ou aux algues.

Pour évaluer les risques liés à une exposition aiguë et chronique pour les amphibiens, les valeurs de toxicité pour les poissons les plus vulnérables ont été appliquées comme données de substitution, avec la CPE dans un plan d'eau de 15 cm de profondeur. Le QR tiré de l'évaluation préliminaire ne dépassait pas le NP pour les amphibiens (voir le tableau 16 de l'annexe I).

D'après les QR tirés de l'évaluation préalable, le thiencarbazone-méthyle ne présente pas de risque d'effets chroniques pour les invertébrés aquatiques d'eau douce ou les poissons et mollusques marins ou d'estuaire. De plus, le thiencarbazone-méthyle ne persiste pas dans les systèmes aquatiques et, par conséquent, une exposition chronique est peu probable (voir le tableau 16 de l'annexe I).

Dans le cas des phénomènes de dérive, l'évaluation préliminaire assume 100 % de la dérive de pulvérisation vers les végétaux aquatiques et les algues. Lorsque le risque excède le NP à l'évaluation préliminaire (soit RQ ≥1), une évaluation de première catégorie est déclenchée. D'après l'évaluation préliminaire, le NP a été dépassé pour les végétaux terrestres non ciblés.

On a mené une évaluation approfondie les risques caractérisés liés à la dérive de pulvérisation pour les végétaux. On estime qu'environ 6 % de la dose d'application à la bordure des champs traités dérive hors cible lors de l'emploi d'un pulvérisateur agricole qui produit des gouttelettes de taille moyenne selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE).

D'après les CPE calculées pour les dérives des pulvérisateurs agricoles munis d'une rampe d'aspersion (voir le tableau 18 de l'annexe I), le NP était dépassé pour les végétaux aquatiques, mais non pour les algues. D'après les risques identifiés pour les végétaux aquatiques, des zones tampons de 1 mètre pour les traitements généralisés au sol sont requises. Une modélisation des phénomènes de dérive de pulvérisation indiquait que des zones tampons de plus de 1 mètre n'étaient pas nécessaires.

On a mené une évaluation approfondie sur les risques caractérisés liés à la dérive de pulvérisation pour les cultures. On estime qu'environ 23 % de la dose d'application pulvérisée par voie aérienne à la bordure des champs traités dérive hors cible lorsque les gouttelettes sont de taille moyenne selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE). Cette valeur de dérive a été obtenue à partir de simulations du modèle AGDISP utilisé pour les scénarios avec pulvérisation aérienne. La CPE obtenue après une dérive liée à la pulvérisation aérienne est esquissée au tableau 18 de l'annexe I.

D'après les CPE calculées pour la dérive à la suite d'une pulvérisation aérienne (voir le tableau 18 de l'annexe I), le NP était dépassé pour les végétaux aquatiques et terrestres. D'après les risques identifiés pour les végétaux aquatiques, des zones aquatiques tampons de 1 mètre seront requises pour les habitats d'eau douce dont la profondeur est moins de 1 mètre. Aucune zone tampon n'est requise pour les habitats marins.

5.0 Valeur

5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles

5.1.1 Allégations d'efficacité admissible pour l'herbicide Velocity

Les données relatives à l'efficacité ont été présentées d'après 85 essais sur le terrain répliqués et menés en 2006 à divers endroits de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba. Les traitements prévoyaient diverses doses afin de déterminer la dose efficace la plus faible. Les traitements herbicides ont été appliqués en utilisant de l'équipement d'application pour petites parcelles et respectaient la plage de croissance indiquée sur l'étiquette.

L'efficacité de l'herbicide Velocity a été évaluée de façon visuelle en termes de pourcentage d'élimination des mauvaises herbes et comparée à celle obtenue dans une parcelle témoin non traitée, colonisée par les mauvaises herbes. Des relevés ont été effectués jusqu'à quatre fois au cours de la saison de croissance. Les résultats étayent les allégations résumées ci-dessous quant à la suppression des mauvaises herbes.

Allégations relatives à la suppression des mauvaises herbes par l'herbicide Velocity

Dose d'herbicide	Mauvaises herbes supprimées	Mauvaises herbes réprimées
5 g m.a./ha ou 0,5 l produit/ha	Avoine folle, sétaire verte, échinochloa pied-de-coq, moutarde des champs, amarante à racine rouge, tabouret des champs, bourse-à-pasteur, ortie royale, canola spontané*, gaillet gratteron, persicaire pâle, renouée liseron.	Sétaire glauque, ivraie de Perse, chénopode blanc, soude roulante

* Non tolérante aux herbicides inhibant l'ALS

5.1.2 Allégations en termes d'efficacité admissible pour l'herbicide AE1162464 WG63

Les résultats d'efficacité ont été soumis d'après au moins 17 essais sur le terrain répliqués et menés entre 2005 et 2007 à divers endroits, notamment en Ontario et aux États-Unis. Les traitements prévoyaient diverses doses afin de déterminer la dose efficace la plus faible. Les traitements herbicides ont été appliqués en utilisant de l'équipement d'application pour petites parcelles et respectaient la plage de croissance indiquée sur l'étiquette.

L'efficacité de l'herbicide AE1162464 WG63 a été évaluée de façon visuelle en termes de pourcentage d'élimination des mauvaises herbes et comparée à celle obtenue dans une parcelle témoin non traitée, colonisée par les mauvaises herbes. Des relevés ont été effectués jusqu'à quatre fois au cours de la saison de croissance. Les résultats étayent les allégations résumées ci-dessous quant à la suppression des mauvaises herbes.

Allégations relatives à la suppression des mauvaises herbes par l'herbicide AE1162464 WG63

Dose d'herbicide	Mauvaises herbes supprimées	Mauvaises herbes réprimées
7,5 g m.a./ha (72 g produit/ha) + 0,25 % v/v Agral 90 + 2,5 L/ha 28 % UAN	Amarante à racine rouge, sétaire verte	Chénopode blanc

5.1.3 Mélanges d'herbicides en cuve

5.1.3.1 Herbicide Velocity

Les données recueillies dans le cadre d'au moins 100 essais menés en 2006 à divers endroits de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba ont été présentées pour soutenir les mélanges proposés en cuve. Certains essais prévoyaient plusieurs cultures et de nombreux essais incluaient des traitements à l'herbicide Velocity appliqués dans une proportion de 2 ×.

L'efficacité de l'herbicide Velocity a été évaluée de façon visuelle en termes de pourcentage d'élimination des mauvaises herbes et comparée à celle obtenue dans une parcelle témoin non traitée, colonisée par les mauvaises herbes. Des relevés ont été effectués jusqu'à quatre fois au cours de la saison de croissance. Les données obtenues viennent appuyer les mélanges en cuve avec l'herbicide Velocity pour utilisation dans les cultures de blé de printemps et de blé dur, comme résumé ci-dessous.

Mélanges admissibles en cuve pour l'herbicide Velocity

Mélange partenaire en cuve	Dose
Pour usage sur blé de printemps	
MCPA-Ester	jusqu'à 350 g é.a./ha
2,4-D Ester	jusqu'à 350 g é.a./ha
Buctril M	1,0 L/ha (560 g é.a./ha)
Thumper	1,0 L/ha (560 g é.a./ha)
Herbicide Infinity	0,83 L/ha (205 g m.a./ha)
Mélange en cuve avec herbicide Attain	0,6 L/ha Attain A + 1,0 L/ha Attain B (108 + 564 g m.a./ha)
Curtail M	1,5 L/ha (495 g é.a./ha)
Refine SG	30 g/ha (15 g m.a./ha)
Refine SG + MCPA-Ester	30 g/ha (15 g m.a./ha) + jusqu'à 350 g é.a./ha
Refine SG + 2,4-D Ester	30 g/ha (15 g m.a./ha) + jusqu'à 350 g é.a./ha
Refine DF	20 g/ha (15 g m.a./ha)
Refine DF + MCPA-Ester	20 g/ha (15 g m.a./ha) + jusqu'à 350 g é.a./ha
Refine DF + 2,4-D Ester	20 g/ha (15 g m.a./ha) + jusqu'à 350 g é.a./ha
Mélange en cuve avec herbicide Frontline	0,1 L/ha (5 g m.a./ha) Frontline A + 0,7 L/ha (350 g m.a./ha) Frontline B
Pour usage sur blé dur	
MCPA-Ester	jusqu'à 350 g é.a./ha

Mélange partenaire en cuve	Dose
2,4-D Ester	jusqu'à 350 g é.a./ha
Herbicide Infinity	0,83 L/ha (205 g m.a./ha)

5.1.3.2 Herbicide AE1162464 WG63

Aucun mélange en cuve avec l'herbicide AE1162464 WG63 n'a été proposé.

5.1.4 Résistance à l'entraînement par la pluie

Les données obtenues à partir de trois essais avec pluies simulées, utilisant pour cela un système d'irrigation suspendu, ont été présentées pour étayer un intervalle de résistance à l'entraînement par la pluie d'une heure. Des traitements à l'herbicide Velocity ont été appliqués 30, 60, 120 et 240 minutes avant une chute simulée de pluie de 25 mm d'eau sur tout le site d'essai. L'efficacité a été évaluée de façon visuelle jusqu'à trois fois pendant la saison de végétation et a été rapportée sous forme de pourcentage de suppression d'après les espèces spécifiques de mauvaise herbe.

5.1.4.1 Allégation étayée en matière de résistance à l'entraînement par la pluie

L'efficacité de l'herbicide Velocity était comparable quatre heures et une heure après l'application. Les résultats étayent donc l'allégation d'une heure de résistance à l'entraînement par la pluie pour l'herbicide Velocity. La même valeur de résistance à l'entraînement par la pluie peut également être retenue pour l'herbicide AE1162464 WG63.

5.1.5 Volumes d'eau par pulvérisation aérienne

Les données obtenues à partir d'essai de traitement généralisé au sol et de pulvérisation aérienne simulée (faible volume d'eau) ont été présentées pour étayer un volume minimal de pulvérisation de 28,1 L/ha (air) et 46,8 L/ha (sol et air) pour l'herbicide Velocity et de 150 L/ha (sol) pour l'herbicide AE1162464 WG63. Les traitements à l'herbicide Velocity, ajouté à des volumes d'eau de 28,1 ou de 46,8 L/ha, ont été menés et comparés aux traitements effectués avec des volumes d'eau élevés. Toutes les applications ont été faites au moyen d'un pulvérisateur agricole muni d'une rampe d'aspersion. De plus, les essais incluaient des traitements de 28,1 l d'eau/ha afin de démontrer le taux de suppression des mauvaises herbes fourni par un herbicide homologué à usage commercial dont l'étiquette prévoit une pulvérisation aérienne.

Les données viennent étayer l'application de l'herbicide Velocity dans un volume d'eau minimal de 28,1 L/ha lors d'un traitement par voie aérienne, et de 46,8 L/ha lors d'un traitement au sol effectué avec un pulvérisateur agricole.

Les résultats viennent étayer l'application de l'herbicide AE1162464 WG63 dans un volume minimal d'eau de 150 L/ha lors d'un traitement au sol effectué avec un pulvérisateur agricole.

5.2 Phytotoxicité pour les plantes hôtes

5.2.1 Herbicide Velocity

Les données recueillies dans le cadre d'au moins 100 essais menés en 2006 à divers endroits de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba ont été présentées pour soutenir les allégations sur la résistance des cultures hôtes. Certains essais prévoyaient plusieurs cultures et tous les essais incluaient des traitements à l'herbicide Velocity appliqués dans une proportion de 2 ×.

Le pourcentage de dommage aux cultures était évalué visuellement jusqu'à trois fois pendant la saison de végétation, et de nombreux essais présentaient les rendements de culture en indiquant le pourcentage de suppression des mauvaises herbes constaté sur les superficies traitées.

Les dommages aux cultures de blé de printemps et de blé dur étaient acceptables.

5.2.2 Herbicide AE1162464 WG63

Les données tirées de 10 essais réalisés à divers endroits en 2005 et 2006 en Ontario et au Québec ont été présentés en soutien aux allégations de résistance de la culture hôte. Les essais incluaient des traitements à l'herbicide AE1162464 WG63 appliqué dans une proportion de 2 ×.

Le pourcentage de dommage aux cultures était évalué visuellement jusqu'à trois fois pendant la saison de végétation, et de nombreux essais présentaient les rendements de culture en indiquant le pourcentage de suppression des mauvaises herbes constaté sur les superficies traitées.

Les dommages aux cultures de maïs de grande culture étaient acceptables.

5.3 Effets sur les cultures subséquentes

Les données sur la résistance des cultures de rotation ont été présentées d'après 29 essais menés dans l'année suivant une application de thiencarbazone-méthyle. Le nombre d'essais au cours desquels la résistance a été évaluée variait selon la culture de rotation. Les essais ont été réalisés en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba et en Ontario.

5.3.1 Allégations acceptables pour les cultures de rotation traitées au thiencarbazone-méthyle

Les dommages aux récoltes et les rendements supportent l'allégation en termes de résistance des cultures de rotation pour les cultures plantées dans l'année (10 mois) après application de thiencarbazone-méthyle : luzerne, orge, graine des canaris, canola, maïs de grande culture, haricots secs (toutes catégories de marché), poids des champs, lin, moutarde, soja, soja, avoine domestique et blé (blé de printemps, blé d'hiver, blé dur). Les cultures suivantes peuvent être conditionnellement acceptées, sous réserve de la présentation et de l'examen de données additionnelles : pois chiche, lentilles et phléole des prés.

5.4 Considérations d'ordre économique

Le blé est la denrée de grande culture la plus importante au Canada et sa production dépasse celle de toutes les autres cultures de céréales, de légumineuses à grain, de plantes oléagineuses et de foin. En 2006, le blé était cultivé sur environ 10,7 millions d'hectares avec une production de 27,3 millions de tonnes. La majorité du blé de printemps et du blé dur pousse dans l'Ouest canadien. De 2002 à 2006, les provinces du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta ont produit environ 90 % de la production totale de blé au Canada. Pour être plus précis, les trois provinces ensemble ont produit en moyenne respectivement 97 et 100 % des récoltes de blé de printemps et de blé dur du Canada. Le blé est la plus grosse source d'exportation d'aliments agricoles du Canada. Les volumes des exportations de blé dans les années 2001 à 2005 étaient en moyenne de 15 millions de tonnes par an. En 2003 et 2004, le Canada a exporté un équivalent de 2 826 et 3 479 milliards de dollars (canadiens) respectivement. Ces exportations de blé représentaient respectivement 11 et 13 % des exportations totales d'aliments agricoles.

Le maïs est la culture céréalière la plus importante de l'Ontario et du Québec, dépassant à elle seule toutes les cultures de céréales, de foin ainsi que les cultures oléagineuses combinées de la dernière récolte. En 2006, le maïs grain était cultivé sur plus d'un million d'hectares au Canada pour une production d'environ 9 millions de tonnes, la majorité de cette production étant récoltée en Ontario et au Québec. Dans l'ensemble du Canada, le maïs est la cinquième plus importante culture du point de vue de la contribution aux recettes des récoltes, apportant aux producteurs agricoles une partie significative de leur revenu agricole.

5.5 Durabilité

5.5.1 Inventaire des solutions de rechange

5.5.1.1 Alternatives à l'herbicide Velocity

Au Canada, plusieurs herbicides de postlevée sont homologués pour la suppression des mauvaises herbes à feuilles larges dans les cultures de blé de printemps et de blé dur. Ces herbicides présentent des modes d'action variés, y compris ceux des groupes 2 (inhibiteurs ALS/AHAS), 4 (herbicides régulateurs de croissance, 5 (inhibiteurs photosynthétiques - triazines), 6 (inhibiteurs photosynthétiques - nitriles/benzothiadiazoles) et 7 (inhibiteurs photosynthétiques - urées/amides). Plusieurs herbicides contre les graminées sont également disponibles pour les producteurs agricoles de l'Ouest canadien. Ces herbicides présentent divers modes d'action, y compris ceux des groupes 1 (inhibiteurs ACCase tels que le clodinofop, le diclofopméthyle, le fénoxaprop-p-éthyl, le pinoxaden et le tralkoxydime), 2 (inhibiteurs ALS/AHAS tels que le flucarbazone-sodium, l'imazamox, l'imazamethabenz et le sulfosulfuron), 3 (inhibiteurs mitotiques tels que la trifluraline) et 8 (modes inconnus d'action, par exemple, le difenzoquat et le triallate).

5.5.1.2 Alternatives à l'herbicide AE1162464 WG63

Au Canada, plusieurs herbicides de postlevée sont homologués pour la suppression des graminées et de mauvaises herbes à feuilles larges dans les cultures de maïs. Ces herbicides présentent divers modes d'action, notamment ceux des groupes 2 (inhibiteurs ALS/AHAS), 4 (herbicides régulateurs de croissance), 5 (inhibiteurs photosynthétiques - triazines), 6 (inhibiteurs photosynthétiques - nitriles/benzothiadiazoles), 7 (inhibiteurs photosynthétiques - urées/amides), 8 (inhibition de synthèse lipidique, mais pas l'inhibition de l'ACCase - thiocarbamates), 9 (inhibition de l'EPSP synthase - glyphosate), 10 (inhibition de la glutamine synthétase - glufosinate ammonium), 15 (inhibition de la division cellulaire, inhibition des acides gras à très longue chaîne - chloroacétamides), 19 (inhibition du transport d'auxine - semicarbazones) et 27 (blanchissants ou inhibiteurs de 4-hydroxyphenyl-pyruvatedioxygénase - tricétones).

5.5.2 Compatibilité avec les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire, y compris la lutte intégrée

5.5.2.1 Herbicide Velocity

L'herbicide Velocity propose une nouvelle option pour la suppression des mauvaises herbes à feuilles larges dans le blé de printemps et de blé dur. Contrairement à d'autres herbicides contre les graminées dont disposent les producteurs agricoles, l'herbicide Velocity supprime simultanément les graminées et les mauvaises herbes à feuilles larges. L'herbicide Velocity est l'herbicide du groupe 2 supprimant l'avoine folle, la sétaire verte et l'échinochloa pied-de-coq. L'herbicide Velocity peut être combiné, dans un mélange en cuve, avec un certain nombre d'herbicides contre les mauvaises herbes à feuilles larges afin de supprimer d'autres espèces non inscrites sur l'étiquette du produit. Le blé de printemps et le blé dur se sont révélés résistants à l'herbicide Velocity. De plus, le produit présente un profil plus avantageux pour les cultures de rotation que les principaux produits à usage commercial standard du groupe 2. L'utilisation de l'herbicide Velocity ne restreint pas l'usage successif d'autres substances chimiques avec un mode d'action différent.

5.2.2.2 Herbicide AE1162464 WG63

L'herbicide AE1162464 WG63 propose une option herbicide supplémentaire de groupe 2 pour la suppression en postlevée d'un choix de graminées et de mauvaises herbes à feuilles larges. L'herbicide AE1162464 WG63 est compatible avec les pratiques actuelles de gestion des mauvaises herbes, y compris la lutte intégrée. L'utilisation de l'herbicide AE1162464 WG63 ne limite pas l'usage successif d'autres substances chimiques avec des modes d'action de remplacement pour la suppression des mauvaises herbes non contrôlées par le produit seul. La rotation des cultures représente une pratique de lutte intégrée importante et, après un traitement à l'herbicide AE1162464 WG63 sur une culture de maïs, des cultures de rotation importantes dans l'Est canadien peuvent être plantées, par exemple le blé d'hiver et le soja.

5.5.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou potentielle, d'une résistance

La résistance aux herbicides inhibiteurs de l'ALS est très répandue, avec 16 espèces de mauvaises herbes dont la résistance a bien été documentée à ce jour au Canada, et 95 espèces dans le monde (www.weedscience.org/In.asp).

L'usage répété d'herbicides ayant le même mode d'action dans le cadre d'un programme de lutte contre les mauvaises herbes augmente la probabilité de sélection de biotypes naturellement résistants. C'est pourquoi le thiencarbazone-méthyle devrait être employé en alternance avec des herbicides ayant des modes d'action différents du sien.

Les deux marques d'herbicide Velocity et AE1162464 WG63 incluent les énoncés de gestion de résistance conformément à la directive d'homologation DIR99-06 intitulée *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides.*

6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La gestion des substances toxiques est encadrée par la Politique de gestion des substances toxiques du gouvernement fédéral, laquelle propose une approche prudente et préventive pour gérer les substances qui pénètrent dans l'environnement et qui pourraient nuire à l'environnement ou à la santé humaine. Afin que les programmes fédéraux soient conformes aux objectifs de la Politique, celle-ci fournit une orientation aux décideurs et établit un cadre scientifique de gestion. L'un des principaux objectifs est l'élimination quasi totale de l'environnement des substances toxiques qui découlent principalement de l'activité humaine et qui sont persistantes et bioaccumulatives. Ces substances sont désignées substances de la voie 1 dans la Politique.

Dans le cadre de l'examen du thiencarbazone-méthyle, l'ARLA a suivi sa directive d'homologation DIR99-03, *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques*. Les substances associées à l'usage du thiencarbazone-méthyle ont également été prises en compte, y compris les produits de transformation se formant dans l'environnement et les contaminants et produits de formulation dans le produit de qualité technique et les préparations commerciales. L'évaluation du thiencarbazone-méthyle et de ses produits de transformation est fondée sur les critères suivants qui définissent les substances de la voie I : persistance dans le sol $\geq$ 182 jours; persistance dans l'eau $\geq$ 182 jours; persistance dans les sédiments $\geq$ 365 jours; persistance dans l'air $\geq$ 2 jours; bioaccumulation : log $K_{oe} \geq 5$ ou facteur de bioconcentration $\geq$ 5000 (ou facteur de bioaccumulation $\geq$ 5000). Pour que le thiencarbazone-méthyle ou ses produits de transformation soient considérés comme des substances de la voie I, il faut que qu'ils répondent aux critères de bioaccumulation et de persistance (dans un milieu donné de l'environnement). On a vérifié la présence possible, dans le produit de qualité technique et les préparations commerciales, notamment dans les produits de formulation, de contaminants inscrits sur la *Liste*

des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, Partie 3 - Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, publiée dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, page 2641 à 2643. L'ARLA en a conclu ce qui suit.

Le thiencarbazone-méthyle ne répond pas au critère de la voie 1 en termes de persistance dans l'air parce que la volatilisation ne représente pas une voie importante de dissipation et un transport atmosphérique à longue distance est peu probable en raison de la tension de vapeur du produit ($8{,}8 \times 10^{-14}$ Pa à 20 °C) et la constante de la loi d'Henry ($7{,}88 \times 10^{-14}$ Pa•m^3/mol à pH 7; 20 °C). Le thiencarbazone-méthyle ne répond pas au critère de voie 1 relativement à la bioaccumulation du fait que son coefficient de partition octanol-eau (log K_{oe} -1,98 à pH 7) est en deçà du critère de la voie 1. Le thiencarbazone-méthyle ne répond pas au critère de la voie 1 relativement à la persistance dans le sol ou dans l'eau parce que sa persistance dans le sol est < 182 jours et sa persistance dans l'eau est également < 182 jours. Par conséquent, le thiencarbazone-méthyle ne répond pas aux critères de la voie 1 pour la persistance dans l'air, l'eau ou le sol.

Le thiencarbazone-méthyle ne forme aucun produit de transformation satisfaisant aux critères de la voie 1.

Aucun produit de formulation de la voie 1 n'est présent dans le produit de qualité technique ou ses préparations commerciales.

Aucun contaminant de la voie 1 n'est présent dans le produit de qualité technique ou ses préparations commerciales.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Dans le cadre du processus d'examen, les produits de formulation et les contaminants que renferment les produits techniques et les PC font l'objet d'une évaluation par rapport aux produits de formulation et aux contaminants mentionnés dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, pages 2 641 à 2 643 : *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*. Pour dresser cette liste, on se réfère aux politiques et aux règlements existants, notamment : la PGST du gouvernement fédéral; le *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées aux termes du Protocole de Montréal); et la Politique sur les produits de formulation de l'ARLA, telle que décrite dans la DIR2006-02, *Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre*. La *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* est maintenue et utilisée conformément à l'Avis d'intention NOI2005-01 de l'ARLA intitulé *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de la nouvelle* Loi sur les produits antiparasitaires.

La Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement comprend trois parties :

Partie 1 : Produits de formulation préoccupants pour la santé ou l'environnement;
Partie 2 : Formulants allergènes connus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement;
Partie 3 : Contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement.

Les contaminants visés par la Partie 3 répondent aux critères des substances de la voie 1 tels que définis par la Politique de gestion des substances toxiques et font l'objet de la section 6.1 du présent document. L'évaluation ci-dessous fait référence aux produits de formulation et aux contaminants compris dans la Partie 1 et la Partie 2 de la liste.

L'herbicide Thiencarbazone-méthyle technique et la préparation commerciale, l'herbicide AE1162464 WG63, ne contiennent aucun produit de formulation ni contaminant préoccupant pour la santé ou l'environnement figurant dans la *Liste des produits de formulation et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* (publiée dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, pages 2 641 à 2 643). Toutefois, l'autre préparation commerciale, l'herbicide Velocity, contient un distillat aromatique de pétrole. Par conséquent, on inscrira sur l'étiquette de ce produit l'énoncé suivant : « Ce produit contient une matière active et des distillats aromatiques de pétrole qui sont toxiques pour les organismes aquatiques et les végétaux terrestres non ciblés ».

7.0 Sommaire

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques soumise au sujet du thiencarbazone-méthyle définit adéquatement la majorité des effets toxiques pouvant résulter de l'exposition au thiencarbazone-méthyle. D'après les études de toxicité subchronique et chronique réalisées sur des animaux de laboratoire, les effets touchent principalement la vessie et les reins. En dépit de l'absence de cancérogénicité chez le rat après une exposition à long terme, des signes de cancer dans la vessie des souris sont apparus, mais seulement à des doses auxquelles des changements précurseurs des voies urinaires avaient été notés auparavant. Bien que la pertinence de ces tumeurs ait été considérée comme limitée pour les êtres humains, ces tumeurs ont été prises en compte dans l'évaluation des risques. Aucun signe de vulnérabilité accrue pour les descendants n'a été relevé dans des études de toxicité sur le plan de la reproduction ou du développement. Le thiencarbazone-méthyle n'est pas considéré comme une substance neurotoxique. L'évaluation du risque permet de prévenir les effets toxiques susmentionnés en garantissant que le degré d'exposition humaine est bien en deçà de la plus petite dose à laquelle ces effets se produisent chez les animaux.

La nature des résidus dans les céréales et les animaux est adéquatement caractérisée. La définition du résidu à des fins d'application de la loi est le thiencarbazone-méthyle pour les céréales, et le thiencarbazone-méthyle ainsi que le métabolite BYH 18636-MMT dans les denrées alimentaires d'origine animale. L'utilisation proposée du thiencarbazone-méthyle sur le maïs (maïs de grande culture, maïs à éclater et maïs sucré) et blé ne constitue pas un risque alimentaire chronique inacceptable (aliments et eau potable) pour aucun segment de la population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. Les données sur les résidus dans les cultures examinées par l'ARLA étaient suffisantes pour recommander des LMR propres à protéger la santé humaine.

Lorsque les herbicides AE1162464 WG63 et Velocity sont utilisés selon le mode d'emploi inscrits sur leur étiquette, il n'est pas prévu que les préposés au mélange, au chargement et à l'application des herbicides AE1162464 WG63 et Velocity et les personnes pénétrant dans les champs de maïs traités à l'herbicide AE1162464 WG63, ou les champs de blé traités à l'herbicide Velocity, soient exposés à des teneurs de thiencarbazone-méthyle qui comporteraient des risques inacceptables. L'équipement de protection individuelle recommandé sur les étiquettes protège adéquatement les travailleurs.

7.2 Risques pour l'environnement

La solubilité du thiencarbazone-méthyle est modérée aux valeurs de pH écologiquement applicables et présente une dépendance relative au pH dans l'eau. Il est prévu que le thiencarbazone-méthyle ne présente aucun phénomène de bioaccumulation dans les organismes aquatiques du fait que la valeur du log K_{oc} est inférieure à 1,0 à des valeurs de pH écologiquement applicables.

On assume que le thiencarbazone-méthyle ne persiste pas dans les milieux terrestres aérobie, mais il peut persister dans des conditions terrestres anaérobies. Le thiencarbazone-méthyle est légèrement persistant dans les milieux aquatiques aérobies, mais on ne prévoit pas de persistance dans des conditions aquatiques anaérobies. Le métabolisme en milieux terrestres aérobie et le métabolisme en milieux aquatiques anaérobie sont les principales voies de transformation du thiencarbazone-méthyle dans l'environnement. Du fait que les résidus de thiencarbazone-méthyle ne persistent pas dans les systèmes aquatiques, une exposition prolongée des organismes aquatiques au thiencarbazone-méthyle est peu probable selon le profil d'emploi proposé.

On ne s'attend pas à ce que l'hydrolyse et la phototransformation représentent des voies importantes de transformation dans l'environnement.

L'absorption du thiencarbazone-méthyle dans le sol est faible et est en corrélation positive avec la matière organique au sol. Le thiencarbazone-méthyle est classé comme présentant une mobilité modérée à élevée et peut facilement se déplacer dans les eaux de surface par ruissellement ou infiltration dans les eaux souterraines, selon la perméabilité et le contenu en matière organique du sol.

Les sept produits majeurs de transformation ont été identifiés en hydrolyse, dans le métabolisme en milieux terrestres aérobie et anaérobie, le métabolisme aquatique aérobie et anaérobie et les études sur le terrain de dissipation au sol.

Caractérisation des risques
Les QR ont été calculés en appliquant la dose proposée la plus élevée de 7,5 g m.a./ha.

Organismes terrestres : Aucun effet n'est attendu sur les invertébrés terrestres, les oiseaux ou les mammifères. Les QR (résultats CPE/toxicité) étaient inférieurs à 1 pour toutes les espèces testées.

Végétaux terrestres non ciblés : Les QR dépassent le NP pour les végétaux terrestres non ciblés.

Organismes aquatiques : Aucun effet n'est prévu sur les invertébrés aquatiques, les poissons, les mollusques, les algues d'eau douce ou les crustacés du fait que les QR étaient inférieurs à 1.

Végétaux aquatiques : Les QR dépassent le NP pour les végétaux vasculaires aquatiques.

D'après le risque identifié pour les habitats vulnérables hors cible, des zones tampons sont requises pour protéger les habitats d'eau douce et terrestres (voir les énoncés relatifs à l'environnement sur l'étiquette de l'herbicide Velocity et de l'herbicide AE1162464 WG63, dans la rubrique Mesures de réduction des risques).

7.3 Valeur

7.3.1 Herbicide Velocity

Les données sur la valeur présentées en appui à l'herbicide Velocity sont adéquates pour caractériser son efficacité lors de son utilisation dans les cultures de blé de printemps et de blé dur. Une seule application en postlevée d'herbicide Velocity assure la suppression de nombreuses herbes dans les cultures de blé de printemps et de blé dur, y compris l'avoine folle, l'échinochloa pied-de-coq et la sétaire verte. Les données présentées de phytotoxicité et de rendement mettent en évidence une marge adéquate de sécurité en ce qui a trait aux cultures inscrites sur l'étiquette de l'herbicide Velocity. Celui-ci présente également un profil flexible en termes de cultures de rotation.

7.3.2 Herbicide AE1162464 WG63

Les données sur la valeur présentées en appui à l'herbicide AE1162464 WG63 sont adéquates pour caractériser son efficacité lors de son utilisation dans les cultures de maïs de grande culture. Une seule application en postlevée de l'herbicide AE1162464 WG63 y assure la suppression de l'amarante à racine rouge et de la sétaire verte et la répression du chénopode blanc. Les données présentées de phytotoxicité et de rendement mettent en évidence une marge adéquate de sécurité en ce qui a trait aux cultures inscrites sur l'étiquette de l'herbicide AE1162464 WG63.

8.0 Décision d'homologation

L'ARLA de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, a accordé une homologation conditionnelle pour la vente et l'utilisation de l'herbicide technique Thiencarbazone-méthyle, de l'herbicide Velocity et de l'herbicide AE1162464 WG63 contenant comme matière active du thiencarbazone de qualité technique conçus pour supprimer certaines mauvaises herbes dans les cultures de maïs et de blé.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques dont elle dispose, l'ARLA estime que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit a une valeur et ne pose aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou pour l'environnement.

Bien que les risques et la valeur aient été jugés acceptables lorsque toutes les mesures de réduction des risques sont mises en application, le demandeur devra présenter des renseignements scientifiques supplémentaires comme condition à l'homologation. Pour de plus amples renseignements, consulter l'Avis aux termes de l'article 12 pour tout ce qui touche à l'homologation conditionnelle. Le demandeur doit soumettre ces renseignements d'ici le 30 septembre 2010.

NOTA : L'ARLA publiera un document de consultation lorsqu'une décision sera proposée en réponse à des demandes visant à convertir les homologations conditionnelles en homologations complètes, ou encore à renouveler les homologations conditionnelles.

Santé humaine
Rapport final sur la stabilité à l'entreposage (18 mois).

Dates d'extraction et d'analyse pour tous les échantillons tirées de l'essai sur le terrain sur les cultures pour s'assurer que l'analyse a été achevée durant la période de stabilité démontrée au congélateur.

Valeur
Mélanges en cuve : trois essais supplémentaires sont requis pour le mélange en cuve Velocity + Refine DF + 2,4-D ester dans le blé de printemps sans Agral 90. Au moins deux essais doivent être menés jusqu'à la récolte. Trois essais additionnels sont requis pour chaque mélange en cuve dans les culture de blé dur (Velocity + 2,4-D ester, Velocity + MCPA ester, Velocity + Infinity). Au moins deux essais pour chaque mélange en cuve doivent être menés jusqu'à la récolte.

Cultures de rotation : deux essais additionnels dans les cultures de pois chiches sont requis, avec au moins un mené jusqu'à la récolte. Quatre essais additionnels dans les cultures de lentilles sont requis, avec au moins deux menés jusqu'à la récolte. Trois essais additionnels dans les cultures de phléole des prés sont requis, avec au moins un mené jusqu'à la récolte.

Liste des abréviations

µg	microgrammes
ACCase	acétyl-CoA carboxylase
ALS	acétolactate synthase
AHAS	acétohydroxyacide synthase
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CATM	charge alimentaire théorique maximale
CE_{25}	concentration efficace sur 25 % de la population
CE_{50}	concentration effective sur 50 % de la population
CIM	cote d'irritation maximale
CL_{50}	concentration létale à 50 %
cm	centimètres
CMEO	concentration minimale entraînant un effet observé
CMM	cote moyenne maximale
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CPLH	chromatographie en phase liquide à haute performance
CSEO	concentration sans effet observé
DAAR	délai d'attente avant la récolte
DAL_{50}	dose d'application létale à 50 %
DAP	délai avant plantation
DARf	dose aiguë de référence
DASEO	dose d'application sans effet observé
DE_{25}	dose efficace pour 25 % de la population
DE_{50}	dose efficace pour 50 % de la population
DJA	dose journalière admissible
DL_{50}	dose létale à 50 %
DMENO	dose minimale entraînant un effet nocif observé
DMT	dose maximale tolérée
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
é.a.	acide équivalent
F_0	génération parentale
F_1	première génération
F_2	deuxième génération
FI	facteur d'incertitude
FS	facteur de sécurité
g	gramme
ha	hectare
K_{co}	coefficient d'adsorption
kg	kilogramme
K_{oe}	coefficient de partage *n*-octanol–eau
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
Log K_{oe}	logarithme du coefficient de partage *n*-octanol–eau
LQ	limite de quantification
m	mètre

m.a.	matière active
m/z	masse/charge (ratio)
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
ml	millilitre
mm	millimètre
MPEET	moyenne la plus élevée des essais sur le terrain
MREC	moyenne des résidus en essais contrôlés
ng	nanogramme
nm	nanomètre
NP	niveau préoccupant
p.c.	p.c.
p.f.	poids frais
p.s.	poids sec
PA	phosphatase alcaline
Pa	pascal
PHED	Pesticide Handlers Exposure Database
p*K*a	constante de dissociation
ppm	parties par million
QR	quotient de risque
RA	radioactivité appliquée
RRT	résidus radioactifs totaux
SM	spectrométrie de masse
$t_{1/2}$	demi-vie
TD_{50}	temps de dissipation à 50 %
T_{max}	temps requis pour atteindre une concentration de résidus maximale
TR_{25}	taux de rendement pour 25 % de la population
UAN	nitrate d'ammonium et d'urée
US	États-Unis
UV	ultraviolet
v/v	dilution volume par volume

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Analyse des résidus

Matrice	Identification de la méthode	Analyte	Type de méthode	Limite de quantification	Référence
Végétale	00963	Thiencarbazone-méthyle BYH 18636-N-déméthylé BYH 18636-MMT-glu(y)coside	CPLH-SM/SM (application/collecte de données)	0,01/analyte	1410014
	00962	Thiencarbazone-méthyle BYH 18636-N-déméthylé BYH 18636-MMT-glu(y)coside Cyprosulfamide	CPLH-SM/SM (collecte de données)	0,01/analyte	1410006
Animale	01022	Thiencarbazone-méthyle BYH 18636-MMT	CPLH-SM/SM (application/collecte de données)	0,01/analyte	1410005
	00990	Thiencarbazone-méthyle BYH 18636-MMT BYH 18636-sulfamide BYH 18636-méthylcarbamate	CPLH-SM/SM (collecte de données)	0,01/analyte	1410003
Sol	01028	BYH 18636[1]	CPLH-SM/SM m/z 389 à 128	1 µg/kg	1410017
Sol et sédiments	GS-003-S06-02	BYH 18636 BYH 18636-MMT BYH 18636-triazolinone carboxamide BYH 18636-sulfamide acide carboxylique BYH 18636-sulfamide BYH 18636-acide carboxylique	CPLH-SM/SM m/z 391 à 359 130 à 115 173 à 130 220 à 176 236 à 204 375 à 202	LQ (ng/g) Sol / Sédiment 0,4 / 0,3 1,0 / 0,7 0,9 / 0,4 0,6 / 0,4 1,0 / 1,3 0,4 / 0,2	1410018 et 1410015
Eau	01025	BYH 18636	CPLH-SM/SM m/z 389 à 128	0,05 µg/L	1410022

Matrice	Identification de la méthode	Analyte	Type de méthode	Limite de quantification	Référence
Eau	GS-004-W06-02		CPLH-SM/SM m/z	La LQ de la méthode est de 0,5 ng/ml pour le composé d'origine et tous les métabolites.	1410020 et 1410021
		BYH 18636	391 à 359		
		BYH 18636-dicarboxysulfamide	250 à 162		
		BYH 18636-MMT	130 à 115		
		BYH 18636-sulfamide acide carboxylique	220 à 176		
		BYH 18636-sulfamide	236 à 204		
		BYH 18636-acide carboxylique	375 à 202		
[1] Thiencarbazone-méthyle (composé d'origine)					

Tableau 2 Toxicité aiguë du thiencarbazone-méthyle et de ses préparations commerciales connexes

Type d'étude	Espèce	Résultat	Commentaire	Référence
Toxicité aiguë du thiencarbazone-méthyle (qualité technique)				
Orale (méthode de la classe de toxicité aiguë)	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1410037
Orale (méthode de la classe de toxicité aiguë)	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1410036
Cutanée	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1410038
Inhalation	Rat	CL_{50} > 5,158 mg/L	Faible toxicité	1410039
Irritation cutanée	Lapin	CMM = 0	Non irritant	1410040
Irritation oculaire	Lapin	CMM = 0,67 MIS = 4,6	Irritation minime	1410041
Sensibilisation cutanée (maximalisation)	Cobayes	Négatif	Pas un sensibilisant cutané	1410042
Toxicité aiguë de l'herbicide AE1162464 WG63				
Orale (haut et bas)	Rat	DL_{50} > 2000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1408955
Cutanée	Rat	DL_{50} > 2000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1408956
Inhalation	Rat	CL_{50} > 2,05 mg/L	Faible toxicité	1408957

Type d'étude	Espèce	Résultat	Commentaire	Référence
Irritation cutanée	Lapin	CMM = 0,87	Non irritant	1408958
Irritation oculaire	Lapin	CMM = 25,9 MIS = 32,3	Modérément irritant	1408959
Sensibilisation cutanée (méthode Buehler)	Cobaye	Négatif	Pas un sensibilisant cutané	1408960
Toxicité aiguë de l'herbicide SP102000015037 SC547				
Orale (haut et bas)	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1408760
Cutanée	Rat	DL_{50} > 2000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1408761
Inhalation	Rat	CL_{50} > 2,04 mg/L	Faible toxicité	1408762
Irritation cutanée	Lapin	CMM = 0,6	Légèrement irritant	1408763
Irritation oculaire	Lapin	CMM = 3,8 MIS = 24	Légèrement irritant	1408764
Sensibilisation cutanée (méthode Buehler)	Cobayes	Négatif	Pas un sensibilisant cutané	1408765
Toxicité aiguë de l'herbicide Velocity				
Orale (méthode de la classe de toxicité aiguë)	Rat	DL_{50} > 2000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1408878
Cutanée	Rat	DL_{50} > 2000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1408879
Inhalation	Rat	CL_{50} > 1,728 mg/L	Légère toxicité	1408880
Irritation cutanée	Lapin	CMM = 2,9	Légèrement irritant	1408882
Irritation oculaire	Lapin	CMM = 37,7 MIS = 43	Modérément irritant	1408883
Sensibilisation cutanée (essai des ganglions lymphatiques locaux)	Souris	Index de sensibilisation = 0,85 à 2,2	Pas un sensibilisant cutané	1408884

a CMM = Cote moyenne maximale à 24, 28 et 72 h

b CIM = Cote d'irritation maximale

Tableau 3 Profil de toxicité du thiencarbazone-méthyle de qualité technique

Type d'étude	Espèce	Résultat (mg/kg/j pour ♂/♀)	Référence
Exposition par voie cutanée, 21 j	Exemption demandée et accordée d'après une faible toxicité et l'absorption cutanée.		
Exposition par voie alimentaire, 90 j	Souris	DSENO : 315 mg/kg p.c./j (♂); 789 mg/kg p.c./j (♀) DMENO : 637 mg/kg p.c./j; poids corporel d'après les calculs de vessie accompagnés d'une infiltration cellulaire sous-muqueuse marquée, inflammation urothéliale diffuse minimale et hyperplasie urothéliale diffuse modérée de la vessie DMENO : non établie (♀)	1410043
Exposition par voie alimentaire, 90 j avec neurotoxicité testée (batterie d'observations fonctionnelles et activité motrice limitée)	Rat	DSENO : 123/154 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : 439/543 mg/kg p.c./j (♂/♀), d'après la phosphatase alcaline accrue (non présent en fin de récupération), la vessie présentait un contenu grumeleux (avec des pierres) (non présent en fin de récupération), urolithiase intrapelvienne à éosinophiles dans les reins, urolithiase à éosinophiles dans la lumière de la vessie (non présent en fin de récupération), hyperplasie urothéliale diffuse simple et hyperplasie de tube collecteur	1410044
Exposition par voie alimentaire, 90 j	Chien	DSENO : 149/159 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : 335/351 mg/kg p.c./j (♂/♀), d'après les calculs, hémorragies, changements inflammatoires et hyperplasies épithéliales dans la vessie	1410045
Exposition par voie alimentaire, 12 mois	Chien	DSENO : 117 mg/kg p.c./j (♂); 200 mg/kg p.c./j (♀) DMENO : 179 mg/kg p.c./j (♂), d'après une moyenne accrue en protéine urinaire, calculs, consistance anormale, hyperplasie à cellules transitionnelles, légère congestion, légère hémorragie, légère inflammation, calculs minimum et ulcération modérée dans la vessie, baisse de gain en poids corporel entre 0 à 56 j DMENO : non établie (♀)	1410046
Exposition par voie alimentaire, 78 semaines	Souris	DSENO : 147/185mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : 599/758 mg/kg p.c./j (♂/♀), d'après une incidence accrue de la mortalité, de présence de pelage souillé généralisé, lésions cutanées (principalement dans la région génitale (♂), anomalie du pénis, dermite ulcérative chronique et/ou abcès dans le gland du prépuce (♂), incidence accrue de calculs dans la vessie, incidence accrue et gravité de plusieurs histopathologies de la vessie, notamment hyperplasie urothéliale, œdème interstitiel, infiltration sub-urothéliale à cellules mixtes, infiltration intramusculaire à cellules inflammatoires, infiltration séreuse de cellules mixtes, artérite induite et adénomyose, apparence épuisée (♂) et diminution du gain en poids corporel (♂)	1410056

Type d'étude	Espèce	Résultat (mg/kg/j pour ♂/♀)	Référence
		Oncogénicité de la vessie Incidence de carcinomes à cellules M transitionnelles, de papillomes à cellules B transitionnelles et de carcinomes à cellules urétrales transitionnelles M (♂) **Sacrifice intermédiaire** Aucun effet nocif **Oncogénique dans les souris, secondaire à l'urolithiase hyperplasique**	
Exposition par voie alimentaire, 2 ans L'activité motrice et la batterie d'observations fonctionnelles ont été évaluées dans le groupe satellite en semaine 50	Rat	DSENO : 234/313,4 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : non établie	1410055
Générations multiples	Rat	**Parents** DSENO : 245/56 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : 945/264 mg/kg p.c./j (♂/♀), d'après des observations cliniques telles que tête inclinée et maigreur, miction accrue, calculs rénaux avec dilatation pelvienne, une mortalité (F_1 ♂), diminution du poids du foie (F1 ♂) et du poids corporel (F_1 ♀) et augmentation du poids du rein (F_0/F_1 ♀) **Toxicité pour les petits** DSENO : 261/353 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : 946/968 mg/kg p.c./j (♂/♀), d'après les calculs rénaux/urinaires et de la dilatation pelvienne (F_1/F_2) **Reproduction** DSENO : 992/1,284 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : non établie	1410057
Toxicité pour le développement chez les rongeurs	Rat	**Mère** DSENO : 200 mg/kg p.c./j DMENO : 1 000 mg/kg p.c./j, d'après une diminution de la consommation de nourriture (6 à 20 j de gestation, ♂) et du gain en poids corporel et augmentation des sédiments dans la vessie, urètre et reins avec dilatation **Développement** DSENO : 200 mg/kg p.c./j DMENO : 1000 mg/kg p.c./j, d'après une diminution du poids du fœtus, ossification retardée de plusieurs os, notamment os métacarpiens, sternèbres, vertèbres sacrales et caudales et phalanges, et la présence de côtes ondulées	1410058

Type d'étude	Espèce	Résultat (mg/kg/j pour ♂/♀)	Référence
Toxicité sur le développement chez les non rongeurs	Lapin	**Mère** DSENO : 125 mg/kg p.c./j DMENO : 500 mg/kg p.c./j, d'après une ♀ sacrifiée *in extremis* (15 j de gestation), diminution de la consommation alimentaire et du gain en poids corporel, sédimentation accrue dans la vessie et les reins et diminution des matières fécales **Développement** DSENO : 125 mg/kg p.c./j DMENO : 500 mg/kg p.c./j, d'après une diminution du poids du fœtus et augmentation de l'incidence de fœtus chétifs	1410059
Génotoxicité			
Mutations des gènes dans les bactéries (inverse)	*Salmonella typhimurium*, souches TA98, TA100, TA102, TA1535 et TA1537	Négatif	1410049
Mutations des gènes dans les bactéries (inverse)	*Salmonella typhimurium*, souches TA98, TA100, TA102, TA1535 et TA1537	Négatif	1410048
Mutations génétiques dans les cellules mammaliennes *in vitro* (mutation directe)	Cellules pulmonaires V79 de hamster chinois (locus HGPRT)	Négatif	1410053
Mutations génétiques dans les cellules mammaliennes *in vitro* (mutation directe)	Cellules pulmonaires V79 de hamster chinois (locus HGPRT)	Négatif	1410052
Aberrations chromosomiques *in vitro*	Cellules pulmonaires V79 de hamster chinois	Négatif	1410051
Aberrations chromosomiques *in vitro*	Cellules pulmonaires V79 de hamster chinois	Négatif	1410052
Test du micronoyau (*in vivo*)	Souris	Négatif	1410054
Neurotoxicité			
Aiguë (gavage)	Rat	DSENO : 2000 mg/kg p.c./j DMENO : non établie	1410060
Exposition par voie alimentaire, 90 j	Rat	DSENO : 411/527 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : non établie	1410061

Type d'étude	Espèce	Résultat (mg/kg/j pour ♂/♀)		Référence
Études sur le métabolite BYH 18636 acide carboxylique				
Génotoxicité				
Mutations des gènes dans les bactéries (inverse)	*Salmonella typhimurium*, souches TA98, TA100, TA102, TA1535 et TA1537	Négatif		1410074
Aberrations chromosomiques *in vitro*	Cellules pulmonaires V79 de hamster chinois	Négatif		1410073
Mutations génétiques dans les cellules mammaliennes *in vitro* (mutation directe)	Cellules pulmonaires V79 de hamster chinois (locus HGPRT)	Négatif		1410072
Études de toxicité aiguë				
Orale (méthode de la classe de toxicité aiguë)	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1410071
Toxicité à court terme				
Exposition par voie alimentaire, 90 j avec neurotoxicité minimale testée (batterie d'observations fonctionnelles et activité motrice limités)	Rat	DSENO : 972/1 170 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : non établie (♂/♀)		1410070
Etudes sur le métabolite BYH 18636 sulfamide				
Génotoxicité				
Mutations des gènes dans les bactéries	*Salmonella typhimurium*, souches TA 98, TA100, TA102, TA1535 et TA1537	Négatif		1410069
Études de toxicité aiguë				
Oral (méthode de la classe de toxicité aiguë)	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1410031

Type d'étude	Espèce	Résultat (mg/kg/j pour ♂/♀)		Référence
Toxicité à court terme				
Exposition par voie alimentaire, 28 j avec neurotoxicité minimale testée (batterie d'observations fonctionnelles et activité motrice limités)	Rat	DSENO: 800/917 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : non établie (♂/♀)		1410067
Etudes sur le métabolite BYH 18636 N-déméthylé				
Génotoxicité				
Mutations des gènes dans les bactéries (inverse)	*Salmonella typhimurium*, souches TA98, TA100, TA102, TA1535 et TA1537		Négatif	1410066
Aberrations chromosomiques *in vitro*	Cellules pulmonaires V79 de hamster chinois		Négatif	1410065
Mutations génétiques dans les cellules mammaliennes *in vitro* (mutation directe)	Cellules pulmonaires V79 de hamster chinois (locus HGPRT)		Négatif	1410064
Études de toxicité aiguë				
Orale (méthode de la classe de toxicité aiguë)	Rat	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Faible toxicité	1410063
Toxicité a court terme				
Exposition par voie alimentaire, 28 j avec neurotoxicité minimale testée (batterie d'observations fonctionnelles et activité motrice limités)	Rat	DSENO : 1 045/1 133 mg/kg p.c./j (♂/♀) DMENO : non établie (♂/♀)		1410062

Type d'étude	Espèce	Résultat (mg/kg/j pour ♂/♀)	Référence
Métabolisation			
Métabolisation	Rat	Du [thiophène-4-^{14}C] BYH 18636 a été administré dans 0,5 % de gomme adragante aqueuse en une faible dose orale unique (2 mg/kg p.c.; ♂/♀; canulation du canal cholédoque chez les ♂ seulement), une dose orale élevée unique (100 mg/kg p.c.; mélange 1:50 de composé d'essai identifié ou non à l'aide de marqueur radioactif; ♂ seulement), ou une faible dose orale (2 mg/kg p.c.; ♂ seulement) de matériel d'essai identifié à l'aide de marqueur radioactif (14 j) suivi par une dose unique (2 mg/kg p.c.) de matériel d'essai identifié à l'aide de marqueur radioactif. Du [dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636 a été administré dans 0,5 % de gomme adragante aqueuse sous forme de faible dose orale unique (2 mg/kg p.c.; ♂ seulement). Les animaux ont été sacrifiés 48 h après l'administration de la dose. L'autoradiographie quantitative du corps entier a été évaluée chez les ♂ à divers moments après administration d'une faible dose orale unique (3 mg/kg p.c.) de [thiophène-4-^{14}C] ou de [dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636 dans 0,5 % de gomme adragante aqueuse. Les résultats sont présentés pour les deux marques combinées, sauf si indiqué différemment. **Absorption :** Environ 92 à 100 % de la dose administrée a été récupérée. L'absorption a été rapide (T_{max} = 0,6 à 1 h). De 42 à 55 % de la dose administrée a été absorbée. Les valeurs de l'aire sous la courbe étaient proportionnelles à la dose. **Excrétion :** L'élimination incluait une phase initiale rapide ($t_{1/2}$ 0,12 à 0,55 h) et une phase finale plus lente ($t_{1/2}$ 8 à 36 h). De 87 à 97 % (dose faible) et 73 % (dose élevée) de la dose administrée a été excrétée dans les 24 h suivant l'administration de la dose, et la dose était presque complètement excrétée (99 %) dans les 48 h. La dose excrétée dans l'urine et les excréments représentait respectivement de 42 à 54 % et de 44 à 58 % de la dose administrée. L'excrétion par la bile (1,4 %) et l'air expiré (0,01 %) était négligeable. **Distribution :** Les niveaux de résidu restant dans les tissus 48 h après l'administration de la dose étaient faibles (0,5 à 0,7 % de la dose administrée). Des modèles de distribution légèrement différents ont été relevés pour les différentes marques. Pour le thiophène, les niveaux les plus élevés de radioactivité ont été relevés dans le foie (0,2 à 0,3 % faible dose; 0,06 % dose élevée), peau (0,04 à 0,08 %), tractus gastro-intestinal (0,02 % ♂, faible dose unique; 0,12 %, faible dose répétée; 0,17 % ♀, faible dose unique; 0,4 % dose élevée), carcasse (0,07 à 0,14 %), poumons (0,004 à 0,01 %) et testicules (0,007 à 0,01 %). Les niveaux les plus élevés de radioactivité, après correction pour la masse tissulaire, ont été détectés dans le foie, les poumons, les testicules, les reins, la peau, le tractus gastro-intestinal, la capsule adipeuse du rein et la thyroïde. Pour le	1518918 1410026 1410027 1410029 1410030

Type d'étude	Espèce	Résultat (mg/kg/j pour ♂/♀)	Référence
		dihydrotriazole, les niveaux les plus élevés de radioactivité ont été détectés dans la carcasse (0,32 %), le tractus gastro-intestinal (0,07 %), le foie (0,04 %) et le plasma (0,01 %). Après correction des concentrations, les niveaux les plus élevés de radioactivité ont été détectés dans la thyroïde, le plasma, le foie, la grande surrénale, la carcasse et le tractus gastro-intestinal. L'autoradiographie quantitative du corps entier a révélé les niveaux les plus élevés de radioactivité (µg/g) dans le foie, le sang, les reins, les poumons, la glande surrénale, le myocarde, la graisse brune, la peau, les glandes salivaires, l'épiphyse, la thyroïde et l'hypophyse 1 h après l'administration de la dose. Après 7 j, toutes les valeurs étaient inférieures au seuil de détection, hors les muqueuses nasales (pour les deux marqueurs) et le foie et les testicules (marqueur au thiophène seulement) qui présentaient de très faibles concentrations. **Métabolisme :** Le composé d'origine avait subi des réactions métaboliques limitées et constituait le principal composant dans les excrétions (81 à 92 % de la dose administrée). Dans le cas du thiophène marqué, on a décelé dans l'urine un métabolite en petite quantité (acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique; 1 à 2 %) et un métabolite à l'état de trace (BYH 18636-thiénosaccharine; 0,1 à 0,2 %). Seul le composé d'origine a été détecté dans les excréments et la bile. Le BYH 18636-sulfamide a été identifié comme métabolite possible dans l'urine et les matières fécales (0,7 à 1,5 %), mais était également présent à l'état de trace dans les suspensions en dosage. Avec le dihydrotriazole marqué, on a détecté 5 métabolites à l'état de trace (< 1 %) : le méthylcarbamate, le BYH 18636-OMT, le BYH 18636-MMT et 2 inconnus. Le [thiophène-4-^{14}C] BYH 18636 a été métabolisé par hydrolyse, entraînant le clivage du groupement urée et la libération du groupement thiophène-sulfan. Je. Une deuxième hydrolyse de l'ester de méthyle s'est produite, donnant de l'acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique qui, à son tour, s'est cyclisé en BYH 18636-thiénosaccharine, formant une nouvelle liaison sulfamide. Le [dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636 a été métabolisé par hydrolyse, entraînant le clivage du groupement urée et la formation de BYH 18636-MMT. La déméthylation du BYH 18636-MMT a entraîné la formation de BYH 18636-OMT et le clivage subséquent du groupement triazolinone en méthylcarbamate.	

a Effets observés chez les mâles aussi bien que chez les femelles, à moins d'avis contraire.

Tableau 4 Critère d'effet toxicologique pour l'évaluation des risques sanitaires du thiencarbazone-méthyle

Scénario d'exposition	Dose (mg/kg p.c./j)	Étude	Critère d'effet	FI/FS[1] ou ME cible[2]
Exposition aiguë par voie alimentaire				
	DARf = non requise			
Exposition chronique par voie alimentaire	DSENO = 117	Chien, capsule de 12 mois	D'après une moyenne accrue en protéine urinaire, calculs, consistance anormale, hyperplasie à cellules transitionnelles, légère congestion, légère hémorragie, légère inflammation, calculs minimum et ulcération modérée dans la vessie, baisse de gain en poids corporel entre 0 à 56 j (♂).	100
	DJA = 1,17 mg/kg p.c./j			
Exposition à court terme par voie cutanée et par inhalation	DSENO = 149	Alimentaire, 90 j, chien	D'après les calculs, hémorragies, changements inflammatoires et hyperplasies épithéliales dans la vessie.	100

[1] Scénarios alimentaires
[2] Scénarios d'exposition

Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments

Nature des résidus dans le maïs (variété Romario)			Numéros ARLA : 1410084, 1410083, 1410082, 1410081, 1410080, 1410079
Site d'essai	Serre		
Traitement	Application en prélevée sur le sol		
Dose	45 g m.a./ha (nominal)		
Préparation commerciale	WG75 (thiencarbazone-méthyle + phytoprotecteur (cyprosulfamide); proportion 1:1)		
Calendrier d'application	Application en prélevée		
Matrice	DAAR (j)	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636 RRT (ppm)	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636 RRT (ppm)
Fourrage vert	BBCH 83	0,005	0,005
Canne	BBCH 99	0,016	0,013
Grains	BBCH 99	0,001	0,001
Position du marqueur radioactif	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636		
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)

Nature des résidus dans le maïs (variété Romario)			Numéros ARLA : 1410084, 1410083, 1410082, 1410081, 1410080, 1410079
Fourrage vert	MMT-glucoside, Triazolinone-carboxamide		BYH 18636, MMT
Canne	MMT-glucoside, Triazolinone-carboxamide		BYH 18636, N-déméthylé, acide carboxylique, MMT
Grains	Non analysé en raison des faibles valeurs absolues obtenues pour les RRT		
Position du marqueur radioactif	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636		
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)
Fourrage vert	Acide hydroxy-sulfamide-carboxylique et conjugué + hydroxy-thiénosaccharine et conjugué		BYH 18636, sulfamide, hydroxy-sulfamide-glycoside, acide hydroxy-sulfamide-glycérique ester, acide sulfamide-carboxylique
Canne	Acide hydroxy-sulfamide-carboxylique et conjugué + hydroxy-thiénosaccharine et conjugué		BYH 18636, N-déméthylé, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxysulfamide-glycoside, acide hydroxy-sulfamide-glycérique ester, acide sulfamide-carboxylique
Grains	Non analysé en raison des faibles valeurs absolues obtenues pour les RRT		
Nature des résidus dans le maïs (variété Romario)			
Site d'essai	Serre		
Traitement	Postlevée hâtive; foliaire		
Dose	15 g m.a./ha De plus, des expériences ont été menées à 30 g m.a./ha (2 plantes) et 75 g m.a./ha (1 plante) pour mieux identifier les métabolites dans les grains. Les résultats avec les échantillons supplémentaires n'ont pas été concluants du fait que les RRT dans les plantes traitées à 30 g m.a./ha et les effets phytotoxiques ont été observés dans les plantes traitées à 75 g m.a./ha.		
Préparation commerciale	OD 04 (thiencarbazone-méthyle + phytoprotecteur isoxadifen-éthyle; proportion 1:3)		
Calendrier d'application	Application à BBCH 13 - 16		
Matrice	DAAR (j)	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636 RRT (ppm)	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636 RRT (ppm)
Fourrage vert	BBCH 83	0,031	0,051
Canne	BBCH 99	0,054	0,083
Grains	BBCH 99	0,002	0,001
Position du marqueur radioactif	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636		
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	

Nature des résidus dans le maïs (variété Romario)			**Numéros ARLA : 1410084, 1410083, 1410082, 1410081, 1410080, 1410079**
Fourrage vert	BYH 18636, hydroxy-MMT-glucoside N-déméthylé		N-déméthylé, MMT, hydroxy-glycoside N-déméthylé, acide carboxylique N-déméthylé, hydroxyglycoside, acide carboxylique, triazolinone-carboxamide, OMT et OMT-glycoside
Canne	BYH 18636, MMT-glucoside		N-déméthylé, MMT, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, acide carboxylique N-déméthylé, acide carboxylique, triazolinone-carboxamide, OMT et OMT-glycoside
Grains	Non analysé en raison des faibles valeurs absolues obtenues pour les RRT		
Position du marqueur radioactif	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636		
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)
Fourrage vert	Hydroxy N-déméthylé		BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, acide carboxylique N-déméthylé, hydroxyglycoside, acide carboxylique, sulfamide, hydroxy-sulfamide, hydroxy-sulfamide-glycoside et composé non identifié présent en petites quantités, acide hydroxy-sulfamide-glycérique ester, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine et conjugués des deux, acide sulfamide-carboxylique
Canne	Hydroxy N-déméthylé, hydroxy-sulfamide-glycoside et composé non identifié présent en petites quantités		BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, acide carboxylique N-déméthylé, hydroxy-glycoside, acide carboxylique, sulfamide, hydroxy-ulfamide-acide glycérique ester, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine et conjugués des deux, acide sulfamide-carboxylique
Grains	Non analysé en raison des faibles valeurs absolues obtenues pour les RRT		

Nature des résidus dans le maïs (variété Romario)			
Site d'essai	Serre		
Traitement	Postlevée; foliaire		
Dose	30 g m.a./ha + 15 g m.a./ha (dose totale de 45 g m.a./ha/saison)		
Préparation commerciale	OD 04 (thiencarbazone-méthyle + phytoprotecteur isoxadifen-éthyle; proportion 1:3)		
Calendrier d'application	Application à V6 et V12		
Matrice	DAAR (j)	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636 RRT (ppm)	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636 RRT (ppm)
Fourrage vert	BBCH 83	0,022	0,014

Nature des résidus dans le maïs (variété Romario)			**Numéros ARLA : 1410084, 1410083, 1410082, 1410081, 1410080, 1410079**
Canne	BBCH 99	0,047	0,063
Grains	BBCH 99	0,004	0,005
Position du marqueur radioactif	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636		
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Fourrage vert	MMT-glucoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, acide carboxylique N-déméthylé, hydroxy-glycoside, MMT, OMT et OMT-glycoside, triazolinone-carboxamide	
Canne	MMT-glucoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, acide carboxylique N-déméthylé, acide carboxylique, triazolinone-carboxamide, MMT, OMT et OMT-glycoside	
Grains	Non détecté	MMT-glucoside	
Position du marqueur radioactif	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636		
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Fourrage vert	Acide hydroxy-sulfamide-carboxylique et conjugué + hydroxy-thiénosaccharine et conjugué	BYH 18636, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, acide carboxylique N-déméthylé, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxysulfamide-glycoside, acide sulfamide-carboxylique, acide carboxylique, thiénosaccharine	
Canne	Acide hydroxy-sulfamide-carboxylique et conjugué	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, acide carboxylique N-déméthylé, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxysulfamide-glycoside, acide hydroxy-sulfamide-glycérique ester, acide sulfamide-carboxylique, acide carboxylique, thiénosaccharine, hydroxy-thiénosaccharine et conjugué	
Grains	Non détecté	acide hydroxy-sulfamide-glycérique ester, acide sulfamide-carboxylique, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique et conjugué + hydroxy-thiénosaccharine et conjugué, thiénosaccharine	

Nature des résidus dans le blé		**Numéros ARLA : 1410078, 1410077**
Site d'essai	Serre	
Traitement	Par pulvérisateur, 5 semaines après la plantation (BBCH 14 – 15)	

Nature des résidus dans le maïs (variété Romario)		**Numéros ARLA : 1410084, 1410083, 1410082, 1410081, 1410080, 1410079**
Dose	15 g m.a./ha	
Préparation commerciale	OD 70 (thiencarbazone-méthyle + phytoprotecteur (mefenpyr-diéthyle); proportion 1:6)	
Calendrier d'application	Application en postlevée hâtive	
Matrice	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636 RRT (ppm)	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636 RRT (ppm)
Fourrage vert	0,37	0,27
Foin	0,29	0,31
Paille	0,28	0,39
Grains	0,014	0,011
Position du marqueur radioactif	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636	
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)
Fourrage vert	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy	Glycoside N-déméthylé, triazolinone-carboxamide, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, hydroxyglycoside, MMT-glucoside, OMT et OMT-glycoside
Foin	MMT-glucoside, N-déméthylé,	BYH 18636, glycoside N-déméthylé, triazolinone-carboxamide, hydroxy N-déméthylé, hydroxy N-déméthyléglycoside, hydroxy, hydroxyglycoside, MMT-glucoside, OMT et OMT-glycoside
Paille	MMT-glucoside, N-déméthylé	BYH 18636, glycoside N-déméthylé, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, hydroxy, hydroxy-glycoside, OMT et OMT-glycoside, triazolinone-carboxamide, MMT
Grains	N-déméthylé	BYH 18636, glycoside N-déméthylé, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, hydroxy, hydroxy-glycoside, acide carboxylique, MMT-glucoside, OMT et OMT-glycoside, triazolinone-carboxamide, MMT
Position du marqueur radioactif	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636	
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)

Nature des résidus dans le maïs (variété Romario)		Numéros ARLA : 1410084, 1410083, 1410082, 1410081, 1410080, 1410079
Fourrage vert	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy	glycoside N-déméthylé, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, hydroxy-glycoside, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxyulfamide-glycoside, hydroxysulfamide-acétylglycoside
Foin	N-déméthylé, hydroxy N-déméthylé	BYH 18636, glycoside N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, hydroxy, hydroxy-glycoside, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxysulfamide-glycoside, hydroxysulfamide-acétylglycoside, acide hydroxy-sulfamide-glycérique ester, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine, acide sulfamide-carboxylique
Paille	N-déméthylé, sulfamide	BYH 18636, glycoside N-déméthylé, hydroxy N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, hydroxy, hydroxy-glycoside, acide carboxylique, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxysulfamide-glycoside, hydroxysulfamide-acétylglycoside, acide hydroxy-sulfamide-glycérique ester, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine, acide sulfamide-carboxylique
Grains	N-déméthylé, N-déméthyléhydroxy, hydroxyglycoside	BYH 18636, glycoside N-déméthylé, hydroxy-glycoside N-déméthylé, hydroxy, hydroxy-sulfamide, sulfamide

Accumulation dans les cultures de rotation isolées		Numéros ARLA : 1410107, 1410107, 1410109, 1410110, 1410111, 1410112
Position du marqueur radioactif	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636
Site d'essai	Sol nu sableux-limoneux. Première rotation à l'extérieur. Deuxième et troisième rotations en serre.	
Formulation utilisée pour les essais	Granulés dispersables dans l'eau	
Dose et calendrier d'application	Des études distinctes ont été réalisées aux doses d'application de 15, 30 et 45 g m.a./ha.	

Accumulation dans les cultures de rotation isolées	**Numéros ARLA : 1410107, 1410107, 1410109, 1410110, 1410111, 1410112**

On a réalisé deux études (avec les marqueurs [thiophène-4-^{14}C] BYH 18636 et [dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636 pour chaque dose d'application de 15, 30 et 45 g m.a./ha. Les métabolites principaux et secondaires identifiés et présentés dans le tableau ci-dessous sont ceux tirés des essais menés aux doses de 15 g m.a./ha (deux fois la dose approuvée au Canada) et 45 g m.a./ha. Les résultats de l'étude à la dose de 30 g m.a./ha ne sont pas indiqués puisqu'ils sont semblables aux résultats rapportés.

Le profil métabolique examiné dans les cultures de rotation isolées concordait avec les études correspondantes de métabolisme effectuées sur les cultures principales (maïs et blé). Les résultats ont mis en évidence le clivage au niveau de la chaîne sulfonylurée entraînant la formation de BYH 18636-MMTcomme principal résidu retrouvé dans le sol et absorbé par les végétaux. Une fois absorbé dans la plante, le résidu se conjugue au BYH 18636-MMT-glucoside.

Bien qu'une étude sur le terrain portant sur l'accumulation n'aurait pas été nécessaire pour le Canada (selon la directive d'homologation DIR98-02), puisque la dose de 15 g m.a./ha n'entraînait pas la formation de plus de 0,01 ppm de résidus pour aucun des analytes, on a amorcé des études d'accumulation sur le terrain à la suite des études sur les cultures de rotation isolées avec la dose de 45 g m.a./h, étant donné la présence du composé d'origine et des métabolites en quantités mesurables dans le soja et le blé.

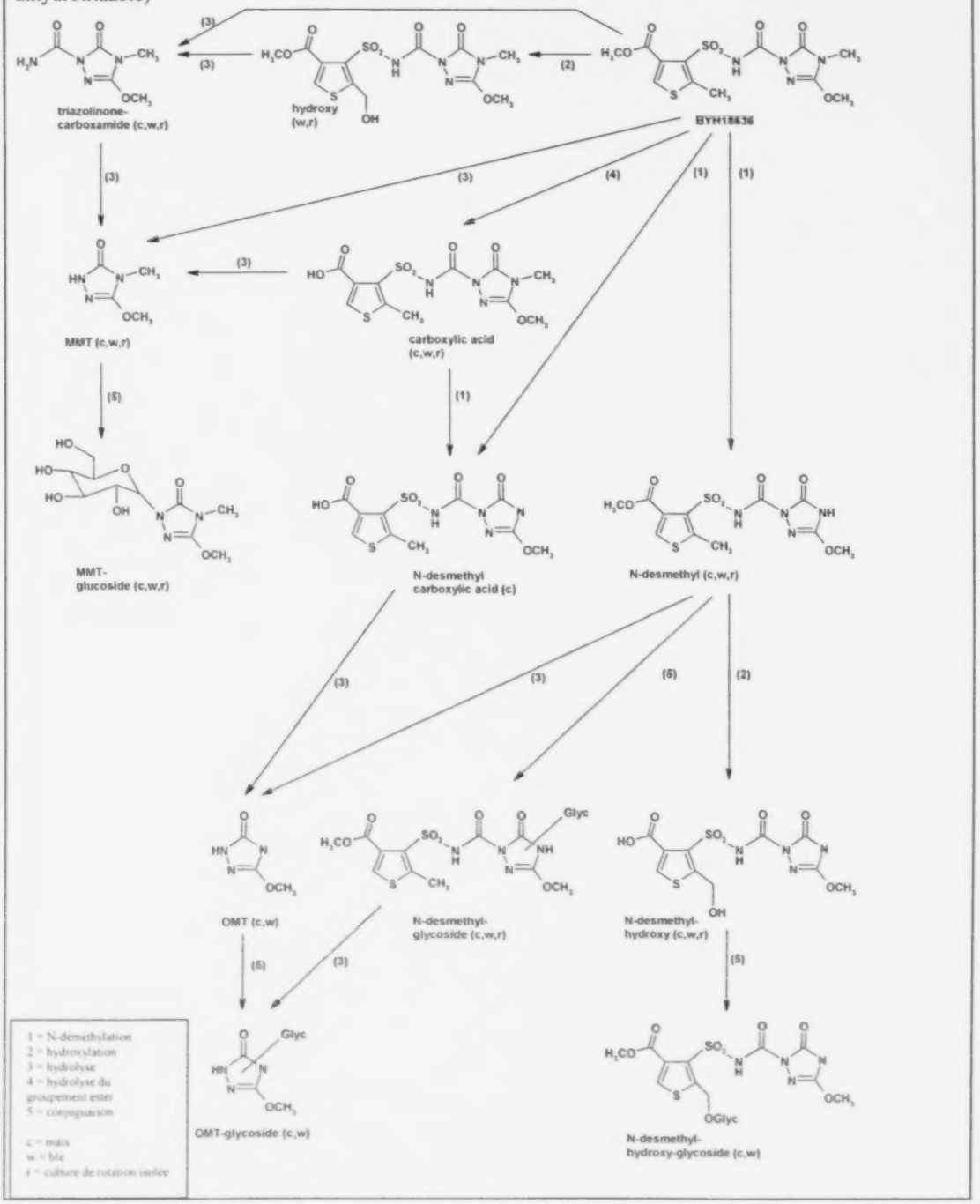
Métabolites identifiés		Principaux métabolites (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Matrice	DAP (j)	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636	[thiophène-4-^{14}C] BYH 18636	[dihydrotriazole-3-^{14}C] BYH 18636
Fourrage vert de soja 45 g m.a./ha	90	RRT < 0,01 ppm			
	270	–	MMT, MMT-glucoside	–	BYH 18636, Hydroxy, acide carboxylique, triazolinone-carboxamide
Foin de soja 45 g m.a./ha	90	BYH 18636, acide carboxylique	BYH 18636, acide carboxylique, MMT-glucoside	Hydroxy, hydroxy N-déméthylé, acide sulfamide-carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	Hydroxy, MMT, triazolinone-carboxamide
	270	Acide carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	MMT-glucoside	BYH 18636	BYH 18636, Hydroxy, acide carboxylique, MMT, triazolinone-carboxamide, hydroxy-glycoside
Paille de soja 45 g m.a./ha	90	RRT < 0,01 ppm			
	270				

Accumulation dans les cultures de rotation isolées				**Numéros ARLA : 1410107, 1410107, 1410109, 1410110, 1410111, 1410112**	
Semences de soja 45 g m.a./ha	90	BYH 18636	BYH 18636, MMT-glucoside	Hydroxy, hydroxy N-déméthylé, acide carboxylique, acide sulfamide-carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	Hydroxy, MMT, triazolinone-carboxamide
	270	BYH 18636	BYH 18636, MMT-glucoside	hydroxy, hydroxy N-déméthylé, acide carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	Hydroxy, MMT, triazolinone-carboxamide, hydroxy-glycoside
Grains de ble 45 g m.a./ha	90	RRT < 0,01 ppm			
	270				
Fourrage vert de blé 45 g m.a./ha	90	Hydroxy N-déméthylé	MMT-glucoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, sulfamide, hydroxy-sulfamide-glycoside, sulfamide-, hydroxy-glycoside, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, MMT, triazolinone-carboxamide
	270	RRT < 0,01 ppm			
Foin de blé 45 g m.a./ha	90	Hydroxy N-déméthylé	Triazolinone-carboxamide, MMT-glucoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, sulfamide, hydroxy-sulfamide-glycoside, sulfamide-, hydroxy-glycoside, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, MMT, hydroxyglycoside
	270	–	MMT-glucoside	–	Hydroxy, MMT, triazolinone-carboxamide
Paille de blé 45 g m.a./ha	90	Hydroxy N-déméthylé	Triazolinone-carboxamide, MMT-glucoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, sulfamide, hydroxy-sulfamide-glycoside, sulfamide-, hydroxy-glycoside, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, MMT

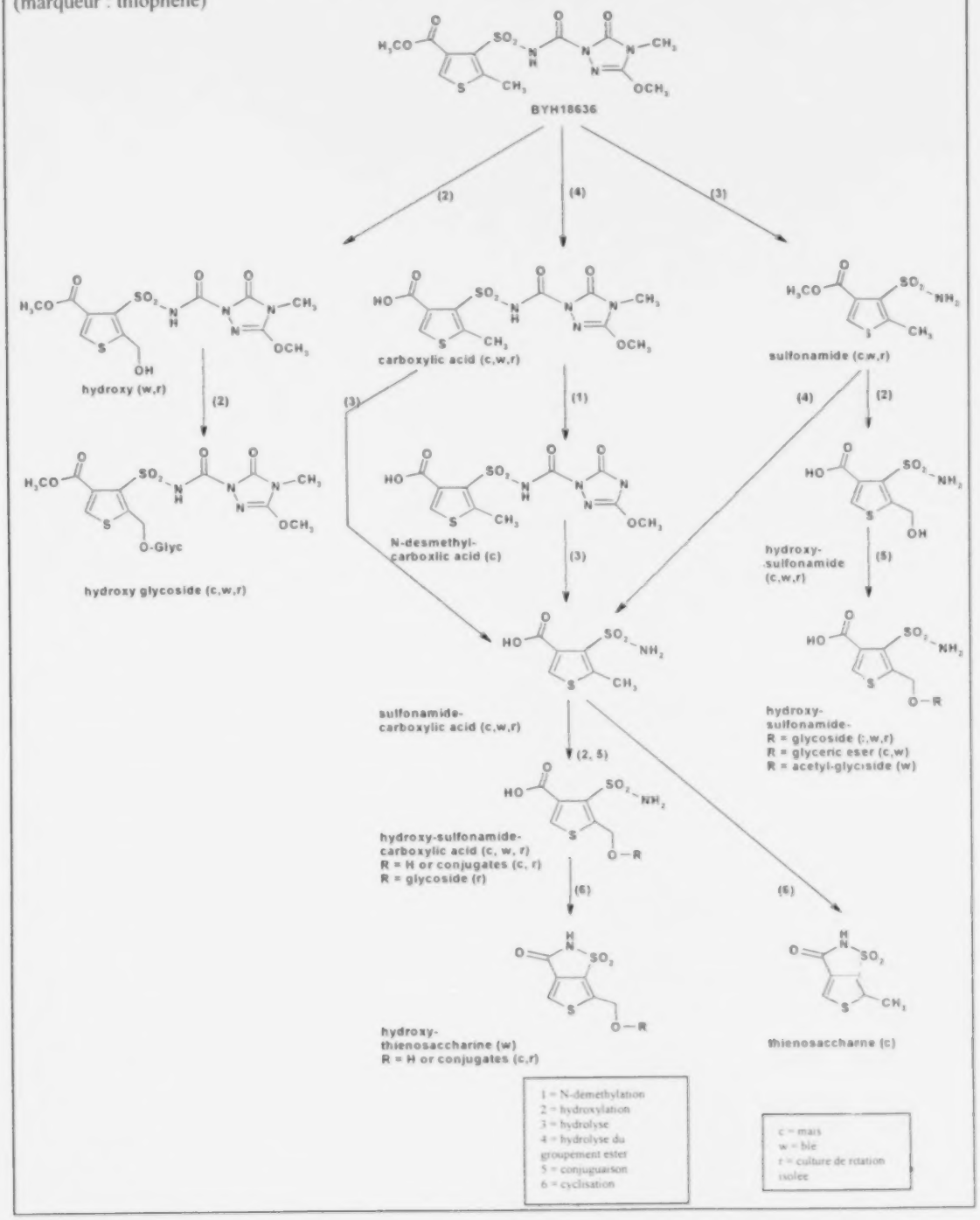
Accumulation dans les cultures de rotation isolées				**Numéros ARLA : 1410107, 1410107, 1410109, 1410110, 1410111, 1410112**	
	270	Hydroxy N-déméthylé	MMT-glucoside	BYH 18636, hydroxyl, acide carboxylique, hydroxysulfamide, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, MMT, triazolinone-carboxamide
Feuilles de navet 45 g m.a./ha	90	Végétaux endommagés par l'herbicide; par conséquent, pas d'échantillons de cette culture de rotation.			
	180	RRT < 0,01 ppm			
	270				
Racines de navet 45 g m.a./ha	90	Végétaux endommagés par l'herbicide; par conséquent, pas d'échantillons de cette culture de rotation.			
	180	RRT < 0,01 ppm			
	270				
Bettes à carde 15 g m.a./ha	29	BYH 18636	BYH 18636, MMT	sulfamide	< 0,01 ppm
	118	RRT < 0,01 ppm			
	247				
Racines de navet 15 g m.a./ha	29	RRT < 0,01 ppm			
	118				
	247				
Feuilles de navet 15 g m.a./ha	29	Hydroxy N-déméthylé, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique	MMT-glucoside, MMT	Hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	BYH 18636, triazolinone-carboxamide
	118	RRT < 0,01 ppm			
	247				
Foin de blé 15 g m.a./ha	29	Hydroxy N-déméthylé, hydroxy-thiénosaccharine -glycoside	Triazolinone-carboxamide, MMT-glucoside	N-déméthylé, hydroxy, sulfamide, hydroxysulfamide-glycoside, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, MMT
	118	RRT < 0,01 ppm			
	247				
Paille de blé 15 g m.a./ha	29	Hydroxy N-déméthylé, hydroxy-thiénosaccharine -glycoside	Triazolinone-carboxamide, MMT-glucoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxysulfamide-glycoside, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, MMT, acide carboxylique

Accumulation dans les cultures de rotation isolées				**Numéros ARLA : 1410107, 1410107, 1410109, 1410110, 1410111, 1410112**	
	118	N-déméthylé, hydroxy	MMT-glucoside	N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, acide carboxylique, MMT, triazolinone-carboxamide
	247	RRT < 0,01 ppm			
Fourrage vert de blé 15 g m.a./ha	29	–	Triazolinone-carboxamide, MMT-glucoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, hydroxy N-déméthylé, sulfamide, hydroxysulfamide, hydroxysulfamide-glycoside, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, MMT
	118	RRT < 0,01 ppm			
	247	RRT < 0,01 ppm			
Grains de blé 15 g m.a./ha	29	–	–	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, hydroxy N-déméthylé, hydroxysulfamide-glycoside, acide hydroxy-sulfamide-carboxylique, hydroxy-thiénosaccharine-glycoside	BYH 18636, N-déméthylé, hydroxy, MMT, triazolinone-carboxamide, MMT-glucoside
	118	RRT < 0,01 ppm			
	247	RRT < 0,01 ppm			

Profil métabolique du thiencarbazone-méthyle dans les cultures principales et cultures de rotation (marqueur : dihydrotriazole)



Profil métabolique du thiencarbazone-méthyle dans les cultures principales et les cultures de rotation (marqueur : thiophène)

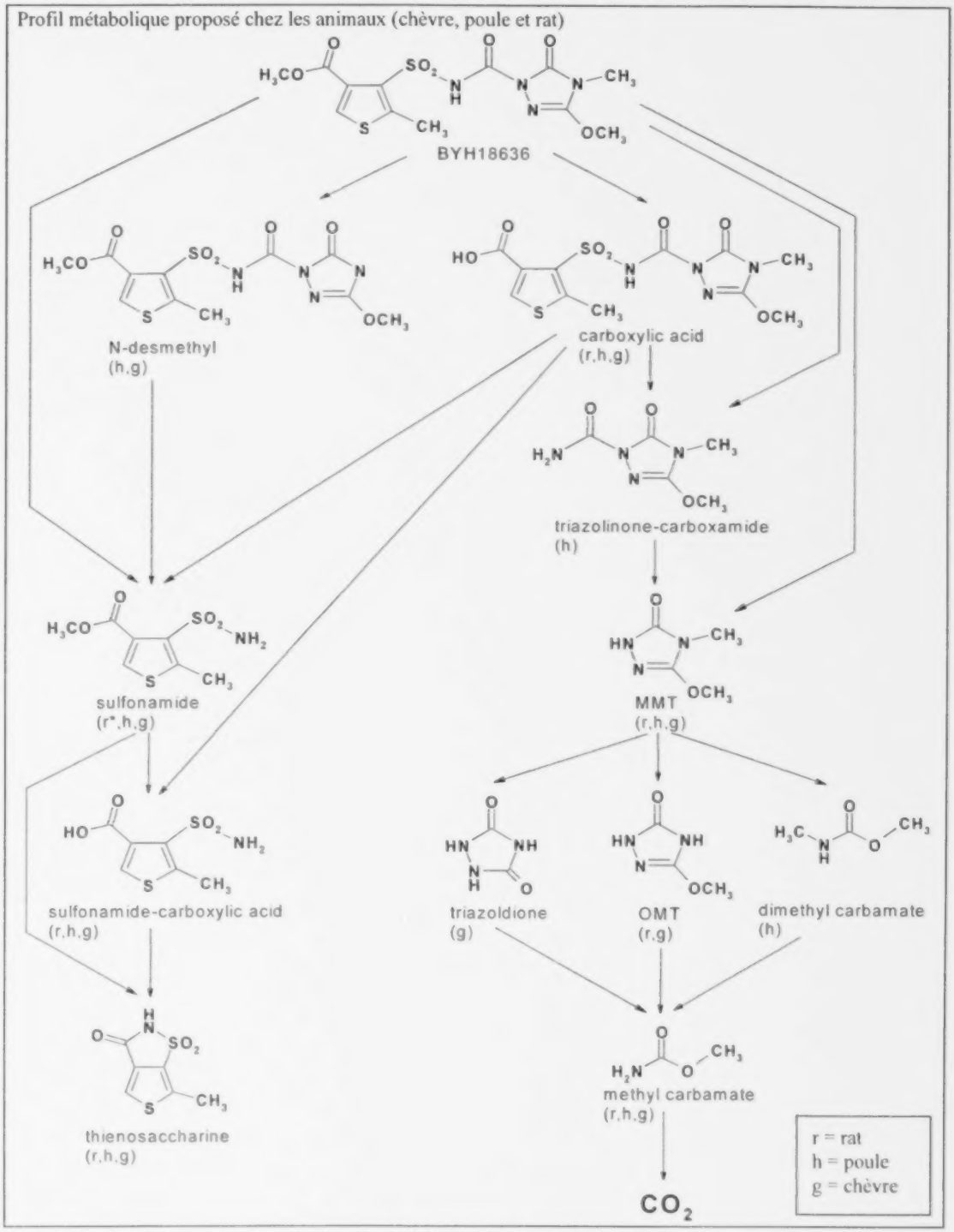


Nature des résidus chez la poule pondeuse			**Numéros ARLA : 1410085, 1410086**	
On a administré à six poules pondeuses une dose quotidienne de 1,98 mg/kg p.c./j de [thiophène-4-^{14}C]-BYH 18636 (correspondant à une dose excessive de 25,22 mg/kg), par voie orale, pendant 14 j consécutifs à intervalles de 24 h, dans les aliments. On a administré à six autres poules pondeuses une dose quotidienne de 2,06 mg/kg p.c./j de [dihydrotriazole-^{14}C]-BYH 18636 (correspondant à une dose quotidienne excessive de 27,16 mg/kg), par voie orale, pendant 14 j consécutifs à intervalles de 24 h, dans les aliments. Les organes et tissus comestibles, les œufs et les produits d'excrétion ont été analysés pour détecter la m.a. et les métabolites. Les échantillons ont été extraits avec de l'acétonitrile/eau et de l'acétonitrile/eau/acide acétique, purifiés par extraction en phase solide et analysés par CPLH-SM/SM.				
Matrices			% de la dose administrée	
			[Thiophène-4-^{14}C]	[Dihydrotriazole-3-^{14}C]
Déjections			91,03	92,58
Foie			0,016	0,012
Rein			0,006	0,003
Œufs			0,001	0,009
Muscles			0,003	0,133
Gras			0,002	0,04
Peau (sans graisse)			< 0,001	0,002
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Position du marqueur radioactif	[Thiophène-4-^{14}C]	[Dihydrotriazole-3-^{14}C]	[Thiophène-4-^{14}C]	[Dihydrotriazole-3-^{14}C]
Œufs	BYH 18636	Méthylcarbamate, diméthylcarbamate, MMT	Thiénosaccharine + acide sulfamide-carboxylique	BYH 18636, triazolinone-carboxamide
Gras	Non analysé	Méthylcarbamate, diméthylcarbamate, MMT	Non analysé	BYH 18636, triazolinone-carboxamide
Muscles	Thiénosaccharine + acide sulfamide-carboxylique	Méthylcarbamate, diméthylcarbamate, MMT	Sulfamide	BYH 18636, triazolinone-carboxamide
Foie	Thiénosaccharine + acide sulfamide-carboxylique, sulfamide	Méthylcarbamate, MMT		BYH 18636, triazolinone-carboxamide

Nature des résidus chez la chèvre en lactation	**Numéros ARLA : 1410087, 1410088**	
On a administré à une chèvre en lactation 5 doses de 2,00 mg/kg p.c./j de [thiophène-4-^{14}C]-BYH 18636 (correspondant à 41,25 ppm dans les aliments), par voie orale, à intervalles de 24 h, puis on a sacrifié la chèvre 24 h après la dernière dose. On a également administré à une autre chèvre en lactation 5 doses de 2,00 mg/kg p.c./j de [dihydrotriazole-3-^{14}C]-BYH 18636 (correspondant à 41,34 ppm dans les aliments), par voie orale, à intervalles de 24 h, puis on a sacrifié la chèvre 24 h après la dernière dose. On a recherché le composé d'origine et les métabolites dans le lait ainsi que les organes et les tissus comestibles, les excrétions et l'urine. Les échantillons ont été extraits avec de l'acétonitrile/eau et de l'acétonitrile/eau/acide acétique, puis purifiés par extraction en phase solide et analysés par CPLH-SM/SM.		
Matrices	% de la dose administrée	
	[Thiophène-4-^{14}C]	[Dihydrotriazole-3-^{14}C]
Urine et matières fécales	43,84 et 46,95	35,61 et 45,28
Muscles	0,10	1,453

Gras			0,04	0,175
Rein			0,01	0,026
Foie			0,84	0,264
Lait			0,15	1,92
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % des RRT)		Métabolites secondaires (< 10 % des RRT)	
Position du marqueur radioactif	[Thiophène-4-^{14}C]	[Dihydrotriazole-3-^{14}C]	[Thiophène-4-^{14}C]	[Dihydrotriazole-3-^{14}C]
Lait	BYH 18636	Méthylcarbamate, MMT	Thiénosaccharine + acide sulfamide-carboxylique, sulfamide	OMT, BYH 18636,
Muscles	BYH 18636-sulfamide	Méthylcarbamate, MMT	Acide sulfamide-carboxylique	Triazoledione, OMT
Gras	Acide sulfamide-carboxylique	Méthylcarbamate, MMT	BYH 18636, Thiénosaccharine, sulfamide	Triazoledione
Foie	Sulfamide	Méthylcarbamate, Triazoledione, MMT	Acide sulfamide-carboxylique	OMT
Rein	Acide sulfamide-carboxylique, sulfamide	Méthylcarbamate, MMT	BYH 18636	Triazoledione

Profil métabolique proposé chez les animaux (chèvre, poule et rat)



Stabilité à l'entreposage : végétaux et animaux	**Numéros ARLA : 1410075, 1410076**

Des échantillons de grains de maïs et de fourrage (sec/céréale), de fourrage de maïs (teneur en eau élevée), soja (culture oléagineuse et protéique), laitue (forte teneur en eau), pomme de terre (culture à racine mitadinée) et tomate (légume acide et fructifère) ont été étudiés séparément en solution avec 224 à 286 µg/kg chacun de thiencarbazone-méthyle (BYH 18636) et des métabolites BYH 18636-N-déméthylé (M07) et BYH 18636-MMT-glucoside (M22) et stockés à ≤ -18 °C pendant une période allant jusqu'à 12 mois. Les échantillons en solution ont été analysés à des intervalles nominaux de 0, 30, 90, 180 et 360 j. Tous les échantillons ont été analysés en appliquant la méthode validée 00963 CPLH-SM/SM. Il a été établi que les résidus de BYH 18636 et les métabolites BYH 18636-N-déméthylé (M07) et BYH 18636-MMT-glucoside (M22) étaient stables si congelés à ≤ -18 °C pendant une période allant jusqu'à 12 mois dans toutes les matrices étudiées. Le demandeur a indiqué que l'étude de stabilité à l'entreposage conduite sur les végétaux est une étude intérimaire et qu'un autre intervalle d'entreposage de 18 mois sera saisi dans le cadre de l'étude finale. L'étude finale de stabilité à l'entreposage sera considérée comme une condition requise pour l'homologation.

Tous les échantillons de tissu et de lait ont été analysés pour détecter le BYH 18636, le BYH 18636-MMT et le BYH 18636-méthylcarbamate; les échantillons de foie, de rein et de muscle ont été analysés pour le BYH 18636-sulfamide dans les 23 j après la collecte. Par conséquent, les données de stabilité à l'entreposage au congélateur n'ont pas été nécessaires pour ces analytes et ces matrices. Les échantillons de lait et de graisse ont été analysés pour détecter le BYH 18636-sulfamide dans les 46 j à compter de la collecte. Par conséquent, les données de stabilité à l'entreposage ont été présentées pour une période d'entreposage de 2 mois. L'expérience sur la stabilité à l'entreposage a montré que les résidus de BYH 18636-sulfamide étaient stables dans le lait et la graisse pendant au moins 2 mois lorsqu'ils étaient stockés à ≤ 18 °C.

Essais sur le terrain sur les cultures de maïs	**Numéros ARLA : 1410089, 1410090, 1410097, 1410098**

Bonnes pratiques agricoles : dose maximale saisonnière de 7,5 g m.a./ha au stade 6 feuilles (le plus tardif)

Trente essais sur site dans les régions appropriées de cultures représentatives de l'Accord de libre-échange nord-américain ont été achevés pour déterminer l'importance des résidus totaux de BYH 18636 (thiencarbazone-méthyle) dans et sur le maïs sucré, le maïs de grande culture et le maïs à éclater. Les cultures ont été traitées suivant l'un des quatre modèles d'application à une dose visée de 45 g m.a./ha/saison. Deux parcelles ont reçu une application avant plantation tandis que la troisième parcelle a reçu la première application au stade V2 (deuxième collier foliaire). La seconde application pour les trois parcelles a été exécutée au stade V6 (sixième collier foliaire). Une quatrième parcelle a été traitée par trois applications aux stades V2, V6 et V8 (huitième collier foliaire).

Les résidus de thiencarbazone-méthyle ont été mesurés en utilisant la méthode Bayer 00963 CPLH-SM/SM. Les résidus totaux de thiencarbazone-méthyle dans et sur les grains de maïs de grande culture, les Canne de maïs sucré et les grains de maïs à éclater étaient < LQ (0,01 ppm). Aucune différence dans les résidus restant n'a été relevée avec des formulations différentes (granulés dispersables dans l'eau et concentré fluidifiable).

Matrice de culture	**Dose d'application totale (livre m.a./acre) [kg m.a./ha]**	**DAAR (j)**	**Concentration des résidus (ppm)**						
			N	**Min.**	**Max.**	**MPEET**	**Médiane**	**Moyenne**	**Écart-type**
Maïs de grande culture									
Fourrage vert de maïs de grande culture DAAR de 45 j	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	42 à 58	23	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de maïs de grande culture BBCH 85-87		59 à 115	21	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet

Fourrage vert de maïs de grande culture DAAR de 45 j	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	42 à 58	23	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de maïs de grande culture BBCH 85-87		59 à 115	21	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de maïs de grande culture DAAR de 45 j	0,039 à 0,043 (0,044 à 0,048)	42 à 58	46	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de maïs de grande culture BBCH 85-87		59 à 115	42	< 0,010	0,016	0,015	0,010	0,010	0,001
Fourrage vert de maïs de grande culture DAAR de 45 j	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	42 à 50	41	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de maïs de grande culture BBCH 85-87		52 à 107	39	< 0,010	0,037	0,024	0,010	0,011	0,004
Grains de maïs de grande culture	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	87 à 129	23	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Grains de maïs de grande culture	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	87 à 129	23	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Grains de maïs de grande culture	0,039 à 0,043 (0,044 à 0,048)	87 à 129	46	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Grains de maïs de grande culture	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	82 à 121	44	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Canne de maïs de grande culture	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	87 à 129	23	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Canne de maïs de grande culture	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	87 à 129	23	< 0,010	0,014	0,014	0,010	0,010	0,001
Canne de maïs de grande culture	0,039 à 0,043 (0,044 à 0,048)	87 à 129	46	< 0,010	0,013	0,012	0,010	0,010	0,000
Canne de maïs de grande culture	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	88 à 121	44	< 0,010	0,016	0,016	0,010	0,010	0,001
Maïs sucré									
Fourrage vert de maïs sucré DAAR de 45 j	0,039 à 0,041 (0,044 à 0,046)	42 à 58	15	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de maïs sucré BBCH 73-79		28 à 76	13	< 0,010	0,015	0,015	0,010	0,010	0,002

Fourrage vert de maïs sucré DAAR de 45 j	0,039 à 0,041 (0,044 à 0,046)	42 à 58	15	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de maïs sucré BBCH 73-79		28 à 76	13	< 0,010	0,012	0,012	0,010	0,010	0,001
Fourrage vert de maïs sucré DAAR de 45 j	0,039 à 0,043 (0,044 à 0,048)	42 à 58	30	< 0,010	0,021	0,018	0,010	0,010	0,002
Fourrage vert de maïs sucré BBCH 73-79		28 à 76	26	< 0,010	0,029	0,025	0,010	0,012	0,004
Fourrage vert de maïs sucré DAAR de 45 j	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	43 à 45	28	< 0,010	0,047	0,040	0,010	0,012	0,007
Fourrage vert de maïs sucré BBCH 73-79		21 à 63	26	< 0,010	0,160	0,126	0,010	0,019	0,031
Fourrage vert de maïs sucré DAAR de 45 j	0,039 à 0,041 (0,044 à 0,046)	42 à 58	15	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de maïs sucré BBCH 73-79		28 à 76	13	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Épis de maïs sucré DAAR de 45 j	0,039 à 0,041 (0,044 à 0,046)	42 à 58	15	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Épis de maïs sucré BBCH 73-79		28 à 76	13	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Épis de maïs sucré DAAR de 45 j	0,039 à 0,043 (0,044 à 0,048)	42 à 58	30	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Épis de maïs sucré BBCH 73-79		28 à 76	26	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Épis de maïs sucré DAAR de 45 j	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	43 à 45	28	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Épis de maïs sucré BBCH 73-79		21 à 63	26	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Canne de maïs sucré	0,039 à 0,041 (0,044 à 0,046)	63 à 129	15	< 0,010	0,023	0,023	0,010	0,011	0,002
Canne de maïs sucré	0,039 à 0,041 (0,044 à 0,046)	63 à 129	15	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Canne de maïs sucré	0,039 à 0,043 (0,044 à 0,048)	63 à 129	30	< 0,010	0,024	0,022	0,010	0,010	0,003
Canne de maïs sucré	0,039 à 0,042 (0,044 à 0,047)	56 à 121	28	< 0,010	0,042	0,034	0,010	0,011	0,006
Maïs à éclater									
Grains de maïs à éclater	0,039 à 0,040 (0,044 à 0,045)	99 à 116	3	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Grains de maïs à éclater	0,040 à 0,041 (0,045 à 0,046)	99 à 116	3	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet

Grains de maïs à éclater	0,040 (0,045)	91 à 108	6	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Grains de maïs à éclater	0,040 à 0,041 (0,045 à 0,046)	99 à 116	6	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Canne de maïs à éclater	0,039 à 0,040 (0,044 à 0,045)	99 à 116	3	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Canne de maïs à éclater	0,040 à 0,041 (0,045 à 0,046)	99 à 116	3	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Canne de maïs à éclater	0,040 (0,045)	99 à 116	6	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Canne de maïs à éclater	0,040 à 0,041 (0,045 à 0,046)	91 à 108	6	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet

Essais sur les cultures de blé sur le terrain — **Numéros ARLA : 1410101, 1410102**

Bonnes pratiques agricoles : dose maximale saisonnière de 5 g m.a./ha

Vingt-trois essais ont été réalisés dans les régions de cultures représentatives de l'Accord de libre-échange nord-américain. Deux modèles d'application ont été testés sur chaque site d'essai en utilisant une dose totale de 5 g m.a./ha/saison. Le blé a reçu soit une application unique au stade d'une feuille ouverte à deux talles ou une application unique à trois talles détectables au début du stade d'élongation de la tige. Les résidus de thiencarbazone-méthyle ont été mesurés avec la méthode 00962 Bayer CPLH-SM/SM. Les résidus de thiencarbazone-méthyle dans et sur les grains de blé après un traitement à 5 g m.a./ha/saison étaient tous < LQ (0,01 ppm).

Denrée	Dose d'application totale livre m.a./acre (kg m.a./ha)	DAAR (j)	Concentration de résidus (ppm)						
			N	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MREC)	Moyenne	Écart-type
Fourrage vert de blé	0,0043 à 0,0047 (0,0048 à 0,0053)	5 à 7	46	< 0,010	0,070	0,065	0,010	0,014	0,013
Foin de blé	0,0044 à 0,0047 (0,0049 à 0,0053)	30 à 32	46	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	0,01	Sans objet
Paille de blé	0,0044 à 0,0047 (0,0049 à 0,0053)	58 à 67	46	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	0,01	Sans objet
Grains de blé	0,0044 à 0,0047 (0,0049 à 0,0053)	58 à 67	46	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	0,01	Sans objet

Accumulation dans les cultures de rotation sur le terrain	Numéros ARLA : 1410113, 1410114, 1410115

Vingt essais avec soja ont été menés avec un délai avant plantation (DAP) de 2 mois, trois essais avec soja ont été réalisés avec un DAP de neuf et douze mois. Un seul traitement généralisé avec granulés dispersables dans l'eau à 21 % a été fait sur sol nu ou sur du maïs (postlevée) à une dose cible de 0,45 kg m.a./ha deux mois, neuf mois ou douze mois avant de planter le soja. Au moment approprié, la culture de maïs a été détruite par travail du sol pour préparer la plantation de la culture de soja. Les échantillons de soja ont été récoltés à BBCH 19 - 69 (fourrage), BBCH 65 - 75 (foin) et à maturité commerciale (BBCH 89) pour les semences. Les résidus de thiencarbazone-méthyle et de BYH 18636-MMT-glucoside ont été mesurés avec la méthode Bayer 00963 CPLH-SM/SM. Les résidus de thiencarbazone-méthyle dans et sur les semences étaient < LQ (0,01 ppm); dans et sur le fourrage < 0,031 ppm et dans et sur le foin < 0,083 ppm. Une LMR pour les semences de soja comme cultures de rotation n'est pas nécessaire.

Vingt essais sur du blé ont été réalisés avec un DAP de 3 mois. Un seul traitement généralisé avec granulés dispersables dans l'eau à 21 % a été fait sur du maïs (postlevée) à une dose cible de 0,45 kg m.a./ha trois mois avant de planter du blé. A un moment se situant entre 81 et 90 j, la culture de maïs a été détruite par travail du sol pour préparer la plantation d'une culture de blé. Les résidus de thiencarbazone-méthyle et de BYH 18636-MMT-glucoside ont été mesurés avec la méthode Bayer 00963 CPLH-SM/SM. Les résidus de thiencarbazone-méthyle dans et sur des grains de blé, du fourrage, du foin et de la paille étaient < LQ (0,01 ppm). Aucune LMR pour grain de blé comme cultures de rotation n'est requise.

Denrée	Dose d'application totale livre m.a./acre (kg m.a./ha)	DAP (j)	Concentration de résidus (ppm)						
			N	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MREC)	Moyenne	Écart-type
Soja en culture de rotation (planté après traitement généralisé unique avec granulés dispersables dans l'eau à 21 % sur sol nu ou sur culture cible de maïs)									
Fourrage vert de soja	0,040 à 0,042 (0,045 à 0,047)	50 à 61	40	< 0,02	< 0,031	0,031	0,020	0,022	0,003
Foin de soja	0,040 à 0,042 (0,045 à 0,047)		40	< 0,02	< 0,083	0,067	0,024	0,034	0,022
Semences de soja	0,040 à 0,042 (0,045 à 0,047)		40	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	0,01	Sans objet
Fourrage vert de soja	0,040 (0,045)	265 à 288	6	< 0,020	< 0,020	0,020	0,020	0,020	Sans objet
Foin de soja	0,040 (0,045)		6	< 0,023	< 0,030	0,030	0,025	0,026	0,003
Semences de soja	0,040 (0,045)		6	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Fourrage vert de soja	0,040 (0,045)	356 à 363	6	< 0,020	< 0,020	0,020	0,020	0,020	Sans objet
Foin de soja	0,040 (0,045)		6	< 0,020	< 0,027	0,024	0,022	0,022	0,002
Semences de soja	0,040 (0,045)		6	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Blé en culture de rotation (planté après traitement généralisé unique avec granulés dispersables dans l'eau à 21 % sur sol nu ou sur culture cible de maïs)									
Fourrage vert de blé	0,038 à 0,042 (0,043 à 0,047)	81 à 90	40	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Foin de blé	0,038 à 0,042 (0,043 à 0,047)	81 à 88	10	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet
Grains de blé	0,038 à 0,042 (0,043 à 0,047)	81 à 89	14	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet

Paille de blé	0,038 à 0,042 (0,043 à 0,047)	81 à 89	14	< 0,010	< 0,010	0,010	0,010	0,010	Sans objet

Denrées transformées destinés à la consommation humaine ou animale	**Numéros ARLA : 1410103, 1410104, 1410106, 1410105**

Des essais sur le terrain ont été menés sur du maïs, du blé (comme culture principale ou secondaire) et du soja (culture secondaire) afin d'évaluer le besoin d'analyses de résidus sur les denrées transformées. Le maïs a été traité trois fois par application foliaire généralisée (granulés dispersables dans l'eau de 21 %) de 45 g m.a./ha/application (total de 135 g m.a./ha/saison; 18 fois la dose d'emploi proposée). Les échantillons ont été analysés pour dépister le thiencarbazone-méthyle et les métabolites BYH 18636-MMT-glucoside et BYH 18636-N-déméthylé en utilisant la méthode 00963 Bayer CPLH-SM/SM. Les résidus dans et sur des échantillons de grain de maïs étant < LQ (0,01 ppm), la génération de denrées transformées de maïs n'a pas été menée à bien.

Le blé a été traité, comme culture principale, avec une seule application en postlevée de thiencarbazone-méthyle (formulation OD 70) à une dose cible de 25 g m.a./ha/saison (cinq fois la dose d'emploi proposée) et récolté après un DAAR de 59 j. Les résidus de thiencarbazone-méthyle et les métabolites BYH 18636-MMT-glucoside et BYH 18636-N-déméthylé dans et sur les échantillons de grain de blé ont été calculés avec la méthode Bayer 00962 CPLH-SM/SM. En raison des résidus dans et sur les échantillons de grain de blé < LQ (0,01 ppm), la génération des denrées transformées de blé (son, farine, finots, remoulages bis et germe) n'a pas été conduite.

Les cultures de rotation (blé et soja) ont également été analysées pour détecter des résidus de thiencarbazone-méthyle afin d'évaluer les analyses de résidu sur les denrées transformées. Dans les deux essais, le sol a été traité avec 135 g m.a./ha et du soja et du blé ont été plantés à 49 j et 82 j respectivement après l'application. Les denrées ont été récoltées en récolte commerciale normale. Les résidus de thiencarbazone-méthyle et le métabolites BYH 18636-MMT-glucoside et BYH 18636-N-déméthylé dans et sur les grains de blé et semences de soja ont été mesurés avec la méthode Bayer 00963 CPLH-SM/SM. Les résultats indiquaient que les résidus étaient < LQ (0,01 ppm) pour chaque analyte mesuré. Par conséquent, la génération de denrées transformées n'a pas été menée.

Alimentation du bétail – Vaches laitières	**Numéro ARLA : 1410076**

On a administré par voie orale (capsules) du thiencarbazone-méthyle pendant 29 j consécutifs à onze vaches laitières Holstein en lactation (*Bos taurus*; trois vaches/groupe de traitement et deux vaches/groupe témoin). Les doses cibles étaient (d'après le poids sec des aliments) 0 mg/kg aliment/j (contrôle), 0,4 mg/kg aliment/j, 1,2 mg/kg aliment/j ou 4,0 mg/kg aliment/j. Le lait était recueilli deux fois par jour. Les échantillons composés journaliers étaient analysés pour le composé d'origine, parallèlement aux métabolites BYH 18636-MMT (M21) et BYH 18636-méthylcarbamate (M23) Le métabolite BYH 18636-sulfamide (M15) a été mesuré à partir du niveau de dosage le plus élevé. Dans le cadre de cette étude, les vaches ont été sacrifiées dans les 12 à 18 h après la dose finale administrée à 29 j pour prélever des échantillons de foie, de rein, de muscle, de graisse sous-cutanée, de graisse épiploïque et de capsule adipeuse du rein.

Résidus totaux de thiencarbazone-méthyle et de BYH 18636-MMT chez les vaches laitières.

Matrice	Dose alimentaire (ppm/j)	N	LQ	Min.	Max.	Médiane	Moyenne	Écart-type
Lait	0,4	27	0,02	0,02	0,02	–	–	–
Foie		3	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,01
Rein		3	0,02	0,02	0,02	–	–	–
Muscles		3	0,02	0,02	0,02	–	–	–
Gras		Pas de mesure						
Lait	1,2	27	0,02	0,02	0,03	0,01	–	–
Foie		3	0,02	0,04	0,07	0,04	0,05	0,02
Rein		3	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,006
Muscles		3	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,006
Gras		3	0,02	0,02	0,02	–	–	–
Lait	4,0	27	0,02	0,03	0,06	0,05	0,05	0,006
Foie		3	0,02	0,11	0,15	0,12	0,13	0,02
Rein		3	0,02	0,07	0,11	0,07	0,08	0,02
Muscles		3	0,02	0,05	0,06	0,05	0,05	0,006
Gras		3	0,02	0,02	0,02	–	–	–

Calcul de la CATM dans le bœuf, la vache laitière, la volaille et le porc

Le potentiel de transfert de résidus totaux de thiencarbazone-méthyle dans la viande et le lait existe en raison de la présence d'aliments pour bétail associés avec les utilisations proposées sur le maïs et le blé. La CATM calculée d'après les LMR canadiennes pour les grains de maïs de grande culture et de blé autant que les seuils de tolérance américains pour les denrées destinées à la consommation animale est de 0,134 ppm pour le bœuf, de 0,176 pour les vaches laitières et de 0,008 pour la volaille et le porc.

				% du régime alimentaire				CATM (ppm)			
Aliments pour bétail	Type	LMR (ppm)	% m.s.	Bœuf	Vache laitière	Volaille	Porc	Bœuf	Vache laitière	Volaille	Porc
Fourrage vert de blé	R	0,1	25	25	40	–		0,1	0,160	–	–
Foin de soja	R	0,15	85	15	5	–		0,026	0,009	–	–
Tourteau d'arachides	P	0,000	85	15	15	–		0,000	0,000	–	–
Maïs de grande culture, produits dérivés moulus	C	0,01	85	35	25	–		0,004	0,003	–	–
Maïs sucré, déchets de conserverie	C	0,01	30	10	10	–		0,003	0,003	–	–
Maïs à éclater, grains	C	0,01	88	–	5	70		–	0,001	0,007	–
Tourteau de luzerne	P	0,000	10	–	–	10	10	–	–	0,000	0,000
Tourteau de colza	P	0,000	10	–	–	10	10	–	–	0,000	0,000
Maïs de grande culture, grains	C	0,01	–	–	–	–	80	–	–	–	0,008
Grains de blé	C	0,01	10	–	–	10	–	–	–	0,001	–
Totaux				100	100	100	100	0,134	0,176	0,008	0,008

R (fourrage grossier); C (glucides); P (protéines)

Calcul des quantités prévues de résidus pour l'évaluation de l'exposition par la voie alimentaire

Denrée	Dose alimentaire (ppm)	Teneur maximale en résidus (ppm)	Coefficient de transfert* (ppm)	CATM[1] (ppm)		Quantités prévues de résidus (ppm)	
				Vache laitière	Porc	Bœuf et vache laitière	Porc[2]
Lait	0,4	0,02	0,05	0,176	0,01	0,0088	–
Gras	1,2	0,02	0,02	0,176	0,01	0,00352	–
Rein	0,4	0,02	0,05	0,176	0,01	0,0088	–
Foie	0,4	0,02	0,05	0,176	0,01	0,0088	–
Muscles	0,4	0,02	0,05	0,176	0,01	0,0088	–

[1] CATM

[2] On ne prévoit aucune quantité mesurable de résidus dans les denrées contenant du porc.

* Coefficient de transfert = Teneur maximale en résidus/dose alimentaire

Alimentation du bétail – Poules pondeuses				**Numéro ARLA : aucun**	
Compte tenu des niveaux de résidus dans les études sur le métabolisme chez les poules et vu l'absence de résidus mesurables dans les denrées avec grains de blé et de maïs dans la fourchette de grandeur des essais de résidus, aucune étude sur l'alimentation des poules n'a été menée. La CATM pour les denrées de volaille a été calculée en utilisant les valeurs tirées des études de métabolisme.					
Denrée	Dose alimentaire (ppm)	Teneur maximale en résidus (ppm)	Coefficient de transfert* (ppm)	CATM[1] (ppm)	Résidus anticipés[2] (ppm)
Muscles	27,16	0,056	0,002	0,01	–
Gras	27,16	0,008	0,0002	0,01	–
Foie	27,16	0,095	0,003	0,01	–
Œufs	27,16	0,115	0,004	0,01	–
[1] CATM [2] On ne prévoit aucune quantité mesurable de résidus dans les denrées contenant du porc. * Coefficient de transfert = Teneur maximale en résidus/dose alimentaire					

Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments — Études sur le métabolisme et évaluation des risques

Études sur les végétaux	
Définition du résidu aux fins de l'application de la loi **Cultures principales (maïs)** **Cultures de rotation**	Thiencarbazone-méthyle Thiencarbazone-méthyle
Définition du résidu aux fins de l'évaluation des risques **Cultures principales** **Cultures de rotation**	Thiencarbazone-méthyle Thiencarbazone-méthyle
Profil métabolique dans diverses cultures	Il est impossible de déterminer le profil de diverses cultures car seul le maïs et blé ont fait l'objet d'études.
Études sur les animaux	
Animaux	**Ruminant**
Définition du résidu aux fins de l'application de la loi	Thiencarbazone-méthyle et BYH 18636-MMT
Définition du résidu aux fins de l'évaluation des risques	Thiencarbazone-méthyle
Profil métabolique chez les animaux (chèvre, poule, rat)	Est-ce que le profil est comparable entre les animaux étudiés ? Oui
Résidus liposolubles	Non

Risques alimentaires associés aux aliments et à l'eau potable			
	Population	**Risque estimé % de DJA**	
		Aliments seulement	**Aliments et eau potable**
Risque alimentaire chronique autre que cancérogène déterminé par une évaluation approfondie **DJA = 1,17 mg/kg p.c.** **Concentration chronique estimées dans l'eau potable = 1,9 µg/L**	**Nourrissons moins de 1 an**	0,0	0,0
	Enfants de 1 à 2 ans	0,1	0,1
	Enfants de 3 à 5 ans	0,1	0,1
	Enfants de 6 à 12 ans	0,0	0,0
	Jeunes de 13 à 19 ans	0,0	0,0
	Adultes de 20 à 49 ans	0,0	0,0
	Adultes de 50 ans ou plus	0,0	0,0
	Population totale	0,0	0,0

Tableau 7 Évolution et comportement du thiencarbazone-méthyle et de ses produits de transformation en milieu terrestre

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Référence
Transformation abiotique				
Phototransformation sur le sol	Thiencarbazone-méthyle	Stable	Ce n'est pas une voie importante de transformation.	1410119
Phototransformation dans l'air	–	–	Non requise – non volatile	1409955
Biotransformation				
Biotransformation dans le sol en conditions aérobies	Thiencarbazone-méthyle	Demi-vie : 36 j	Voie importante de transformation Légèrement persistant	1410116 1410117
Biotransformation dans le sol en conditions anaérobies	Thiencarbazone-méthyle	Demi-vie : 108 j	Ce n'est pas une voie importante de transformation. Modérément persistant	1410118
Mobilité				
Adsorption/désorption dans le sol	Thiencarbazone-méthyle	K_{CO} : 59,9 à 236	Mobilité de modérée à élevée, l'absorption est en corrélation à la matière organique édaphique	1410133

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Référence
	BYH 18636-acide carboxylique	K_{CO} : 4,81 à 32,5	Mobilité très élevée	1410138
	BYH 18636-MMT	K_{CO} : 4,44 à 39,6	Mobilité très élevée	1410135
	BYH 18636-sulfamide	K_{CO} : 130 à 299	Mobilité de modérée à élevée	1410137
	Acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique	K_{CO} : 2,94 à 87,8	Mobilité d'élevée à très élevée	1410136
	BYH 18636-triazolinone carboxamide	K_{CO} : 18	Estimé en appliquant l'analyse CPLH, mobilité très élevée	1410134
Volatilisation	–	–	Non volatil	
Études sur le terrain				
Dissipation sur le terrain	Thiencarbazone-méthyle	Demi-vie = 17,5 à 44,5 j	Légèrement persistant Potentiel de lessivage et contamination des eaux souterraines	1410127 1410128 1410131
	BYH 18636-acide carboxylique	–	Potentiel élevé de lessivage et contamination des eaux souterraines RA % maximale obtenue en fin d'étude dans un sol de terreau limoneux (Swift Current, Saskatchewan) dans une profondeur de 0 à 7,5 cm	1410127 1410128 1410131
	BYH 18636-sulfamide	–	Potentiel élevé de lessivage et contamination des eaux souterraines Pic de résidus à 21 j à une profondeur de 0 à 7,5 cm	1410127 1410128 1410131
	BYH 18636-MMT	–	Potentiel élevé de lessivage et contamination des eaux souterraines Pic de résidus à 15 j à une profondeur de 0 à 7,5 cm	1410127 1410128 1410131

Tableau 8 Devenir et comportement du thiencarbazone-méthyle et de ses produits de transformation en milieu aquatique

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Référence
Transformation abiotique				
Hydrolyse	Thiencarbazone-méthyle	Demi-vies : pH 4 = 50 j pH 7 = 148 j pH 9 = 154 j	Ce n'est pas une voie importante de transformation. Persistance de légère à modérée, selon le pH	1409986
Phototransformation dans l'eau	Thiencarbazone-méthyle	Stable	Ce n'est pas une voie importante de transformation.	1409987
Biotransformation				
Biotransformation dans les milieux aquatiques en conditions aérobies	Thiencarbazone-méthyle	Demi-vies : 18,1 (sablonneux-limoneux) 28 j (sablonneux-limoneux)	Voie importante de transformation Légèrement persistant	1410150
Biotransformation dans les milieux aquatiques en conditions anaérobies	Thiencarbazone-méthyle	Demi-vie : 7,6 j	Voie importante de transformation. Non persistant	1410147
Études sur le terrain				
Eau	BYH 18636-acide carboxylique	TD_{50} : 79,5 à 138,5	Persistance nulle à modérée	1410127 1410128 1410131
Sédiments	BYH 18636-acide carboxylique	TD_{50} : 62,9 à 88,3	Légèrement à modérément persistant	1410147
Eau	BYH 18636-MMT	TD_{50} : 98 à 119	Modérément persistant	1410149

Tableau 9 Effets sur les organismes terrestres

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[a]	Références
Invertébrés					
Lombric *(Eisenia fetida)*	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} > 1 000 mg/kg p.s. de sol		1410216
	Aiguë	BYH 18636-acide carboxylique	CL_{50} > 1 000 mg/kg p.s. de sol		1410215
	Reproduction (56 j)	Formulation SC450	CSEO ≥ 10 L SC450/ha équivalant à CSEO ≥ 176,4 g m.a./ha		1410221
	Reproduction	BYH 18636-acide carboxylique	CSEO >1 000 mg/kg p.s. de sol		1410220
	Reproduction	BYH 18636-sulfamide	CSEO = 654 mg/kg p.s. de sol		1410219
	Reproduction	Acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique	CSEO > 1 000 mg/kg p.s. de sol		1410218
	Reproduction	BYH 18636-MMT	CSEO = 855 mg/kg p.s. de sol		1410217
	Reproduction (14 j)	Formulation SC450	CSEO > 1 000 mg SC450/kg p.s. de sol équivalant à CSEO > 174 mg m.a./kg p.s. de sol		1410221
Folsomia candida (Collembole)	Chronique : reproduction	Thiencarbazone-méthyle	CSEO = 1 000 mg/kg de sol sec		1410183
	Chronique : reproduction	BYH 18636-acide carboxylique	CSEO = 1 000 mg/kg de sol sec		1410182
	Chronique : reproduction	Acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique	CSEO = 1 000 mg/kg de sol sec		1410181
	Chronique : reproduction	BYH 18636-MMT	CSEO = 1 000 mg/kg de sol sec		1410180
	Chronique : reproduction	BYH 18636-triazolinone carboxamide	CSEO = 1 000 mg/kg de sol sec		1410179

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[a]	Références
Abeille *(Apis mellifera)*	Orale	Thiencarbazone-méthyle	DL_{50} > 199 g/abeille	Relativement non toxique	1410212
	Contact	Thiencarbazone-méthyle	DL_{50} > 200 g/abeille	Relativement non toxique	1410212
Arthropode prédateur *(Typhlodromus pyri)*	Contact	SC 450 (BYH 18636 : 19,1 % p/p)	DAL_{50} > 200 ml/ha (mortalité) DASEO > 200 ml/ha (reproduction)	Inoffensif	1410214
Arthropode parasitoïde *(Aphidius rhopalosiphi)*	Contact	SC 450 (BYH 18636 : 19,1 %w/w)	DAL_{50} > 200 ml/ha (mortalité) DASEO : 36 ml/ha (reproduction)	Inoffensif	1410215
Oiseaux					
Colin de Virginie *(Colinus virginianus)*	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.	Pratiquement non toxique	1410151
	Alimentaire	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} > 699 mg/kg p.c./j ou CL_{50} > 3 847 mg/kg d'aliments	Modérément toxique	1410152
	Reproduction	Thiencarbazone-méthyle	DSEO = 61 mg/kg p.c./j ou 633 mg/kg d'aliments		1410155
Canard colvert *(Anas platyrhynchos)*	Aiguë	–	–	–	
	Alimentaire	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} > 832 mg/kg p.c./j ou 3 847 mg/kg d'aliments	Modérément toxique	1410153
	Reproduction	Thiencarbazone-méthyle	DSEO = 24 mg/kg p.c./j ou 204 mg/kg d'aliments		1410154

Mammifères					
Rat	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.		1410036
	Alimentaire	Thiencarbazone-méthyle	DSENO : 123/154 mg/kg p.c./j (mâles/femelles)		1410044
	Reproduction	Thiencarbazone-méthyle	DSENO parentale : 245/56 mg/kg p.c./j (mâles/femelles)		1410057
	Aiguë	BYH 18636-acide carboxylique	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.		1410071
	Alimentaire	BYH 18636-acide carboxylique	DSENO : 972/1 170 mg/kg p.c./j (mâles/femelles)		1410070
	Aiguë	BYH 18636-sulfamide	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.		1410031
	Alimentaire	BYH 18636-sulfamide	DSENO : 800/917 mg/kg p.c./j (mâles/femelles)		1410067
Souris	Alimentaire	Thiencarbazone-méthyle	DSENO : 315 mg/kg p.c./j (m); 789 mg/kg p.c./j (femelles)		1410043
Lapin	Reproduction	Thiencarbazone-méthyle	DSENO (toxicité maternelle) : 125 mg/kg p.c./j		1410059
Plantes vasculaires					
Plantes vasculaires	Levée des plantules	OD 70 (10 g/L TCM)	DE_{25} ivraie : 0,468 g m.a./ha		1501023
	Vigueur végétative	OD 70 (10 g/L TCM)	DE_{25} tournesol : 0,123 g m.a./ha		1501025
	Prélevée	BYH 18636-acide carboxylique	Non fiable		1410170
	Postlevée	Thiencarbazone-méthyle et BYH 18636-acide carboxylique	Non fiable		1410169

a Atkins et al. (1981), pour les abeilles, et classement de la United States Environmental Protection Agency, pour les autres, le cas échéant

Tableau 10 Effets sur les organismes aquatiques

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[a]	Référence
Espèces d'eau douce					
Daphnia magna	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CE_{50} < 98,6 mg m.a./L (dose mesurée, > 100 g m.a./L nominal)	Pratiquement non toxique	1410193
	Chronique	Thiencarbazone-méthyle	DSEO = 3,54 mg m.a./L		1410194
	Aiguë	BYH 18636-sulfamide	CE_{50} = 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410192
Larve de *Chironomus riparius*	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CE_{50} > 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410202
	Aiguë	BYH 18636-acide carboxylique	CE_{50} > 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410201
	Aiguë	Acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique	CE_{50} > 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410200
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CE_{50} > 104 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410187
	Aiguë	BYH 18636-sulfamide	CE_{50} > 98,3 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410186
Crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CE_{50} > 107 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410188
Tête-de-boule (*Pimephales promelas*)	Chronique stade précoce de la vie, 35 j	Thiencarbazone-méthyle	DSEO = 4,8 mg m.a./L		1410189
Algue verte (*Pseudokirchneriella subcapitata*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CE_{50} = 0,170 mg m.a./L		1410197
Algue verte (*Pseudokirchneriella subcapitata*)	Aiguë	BYH 18636-sulfamide	CE_{50} = 0,499 mg m.a./L		1410198
Diatomée d'eau douce (*Navicula pelliculosa*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CE_{50} = 59,3 mg m.a./L		1410196
Algue bleue (*Anabaena flosaquae*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CE_{50} = 4,25 mg m.a./L		1410195

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[a]	Référence
Plantes vasculaires	*Lemna gibba*	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} : 0,0008 mg m.a./L DSEO : 0,0021 mg m.a./L		1410211
	Lemna gibba	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} : 0,00096 mg m.a./L 7 j CE_{25} : 0,00048 mg m.a./L		1410210
	Myriophyllum spicatum	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} : 0,00061 mg m.a./L 7 j CE_{25} : 0,00087 mg m.a./L 14 j CE_{25} : 0,00034 mg m.a./L		1410209
	Potamogeton pectinatus (potamot pectiné) *Elodea canadensis* (Elodea) *Mentha aquatica* (menthe aquatique)	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50}: 0,00053 mg m.a./L 7 j CE_{25}: 0,0008 mg m.a./L pour potamot pectiné seulement) résultats non concluants pour les autres espèces testées		1410208
	Lemna gibba	BYH 18636-acide carboxylique	CL_{50} : 2,08 mg m.a./L		1410207
	Lemna gibba	Acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique	CL_{50} > 100 mg m.a./L		1410206
	Lemna gibba	BYH 18636-sulfamide	CL_{50} : 61,6 mg m.a./L		1410205
	Lemna gibba	BYH 18636-MMT	CL_{50} > 95,7 mg m.a./L		1410204
	Lemna gibba	BYH 18636-sulfamide dicarboxylique	CL_{50} > 104 mg m.a./L		1410203

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[a]	Référence
	Pulvérisation hors cible *Lemna gibba*	Formulation SC450	DAL_{50} : 0,00567 mg SC450/L équivalant à CL_{50} : 0,00099 mg m.a./L	Résultat basé sur la zone de fronde	1420377
Espèces marines					
Crustacés (*Americamysis bahia*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} > 94 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410165
	Chronique – cycle de vie	Thiencarbazone-méthyle	CSEO > 83 mg m.a./L		1410164
Mollusque (*Crassostrea virginica*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} > 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410166
Mené tête-de-mouton (*Cyprinodon variegatus*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} > 106 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1410167
Algue marine (*Skeletonema costatum*)	Aiguë	Thiencarbazone-méthyle	CL_{50} > 114 mg m.a./L		1410163

[a] Classification de la United States Environmental Protection Agency, le cas échéant

Tableau 11 Risque pour les organismes terrestres

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	CPE	Facteur d'incertitude	Quotient de risque
Invertébrés					
Lombric (*Eisenia fetida*)	Aiguë	CL_{50} > 1 000 mg m.a./kg p.s. de sol	0,0033 mg m.a./kg	2	0,000007
Abeille (*Apis mellifera*)	Orale	DL_{50} > 199 µg/abeille ou 222 kg/ha	0,0075 kg m.a./ha	–	0,000034
	Contact	DL_{50} > 200 µg/abeille ou 222 kg/ha	0,0075 kg m.a./ha	–	0,000034
Arthropode prédateur (*Typhlodromus pyri*)	Contact	DAL_{50} : 36 ml produit/ha équivalent à 8,1 g m.a./ha	Tests menés avec SC450 non proposé pour usage au Canada, 7,5 g m.a./ha utilisés	–	0,9260

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	CPE	Facteur d'incer-titude	Quotient de risque
Arthropode parasitoïde (*Aphidius rhopalosiphi*)	Contact	DAL_{50} > 200 ml produit/ha équivalent à 45 g m.a./ha	Tests menés avec SC450 non proposé pour usage au Canada, 7,5 g m.a./ha utilisés	–	0,1667
Oiseaux					
Colin de Virginie (*Colinus virginianus*)	Aiguë	LD > 2 000 mg m.a./L	1,31 mg m.a./kg p.s.		0,0007
	Alimentaire	CL_{50} > 3 847 mg m.a./L	1,31 mg m.a./kg p.s.		0,0003
	Reproduction	CSEO 633 mg m.a./kg aliment	1,31 mg m.a./kg p.s.		0,0021
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)	Alimentaire	CL > 3 847 mg m.a./L	0,25 mg m.a./kg p.s.		0,00006
	Reproduction	CSEO 204 mg m.a./kg aliment	0,25 mg m.a./kg p.s.		0,0012
Mammifères					
Rat	Aiguë	DL > 2 000 mg /kg p.c.	3,78 mg m.a./kg p.s.	–	0,0019
	Alimentaire	DSEN0 : 123 mg/kg p.c./j pour les mâles	3,78 mg m.a./kg p.s.	–	0,0307
	Reproduction	CSEO : 56 mg m.a./kg p.c./j femelles parentales	3,78 mg m.a./kg p.s.	–	0,0675
Souris	Alimentaire	DSENO : 315 mg/kg p.c./j pour les mâles	3,76 mg m.a./kg p.s.	–	0,0119
Lapin	Reproduction	DSENO : 125 mg m.a./kg p.c./j maternel	5,66 mg m.a./kg p.s.	–	0,0453
Plantes vasculaires					
Plantes vasculaires	Levée des plantules	DE_{50} ivraie : 0,862 g m.a./ha DE_{25} ivraie : 0,468 g m.a./ha	7,5 g m.a./ha		**16,03**

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	CPE	Facteur d'incer-titude	Quotient de risque
	Vigueur végétative	DE_{50} concombre : 0,491 g m.a./ha DE_{25} tournesol : 0,123 g m.a./ha	7,5 g m.a./ha		**60,98**

Tableau 12 Évaluation préliminaire de la concentration prévue de l'enviornnement : pulvérisation directe sur le maïs à la dose d'application la plus élevée

Profil d'emploi	Milieu terrestre CPE		Milieu aquatique		
	Dose maximale (g m.a./ha)	Sol (mg m.a./kg)	Dose maximale (g m.a./ha)	CPE (mg m.a./L)	
				Milieu amphibien[1]	Milieu humide[2]
Maïs de grande culture et maïs sucré	7,5	0,0033	7,5	0,005	0,0009375

[1] D'après un étang de 0,15 m de profondeur afin de représenter les milieux de reproduction saisonniers pour les amphibiens

[2] D'après un étang de 0,80 m de profondeur afin de représenter les milieux humides.

Tableau 13 Ruissellement de surface : résultats de la modélisation par écoscénario aquatique (µg/L) pour le thiencarbazone-méthyle (plan d'eau de 80 cm de profondeur)

Région	CPE (g m.a./L)					
	Maximale	96 h	1 j	60 j	90 j	Annuellemer
Blé, 1 × 5 g m.a./ha						
Manitoba	0,087	0,083	0,071	0,047	0,037	0,0110
Saskatchewan	0,076	0,073	0,060	0,040	0,031	0,0098
Maïs, 1 × 7,5 g m.a./ha						
Ontario	0,227	0,218	0,189	0,130	0,102	0,0282
Québec	0,192	0,186	0,163	0,121	0,096	0,0275
Région de l'Atlantique	0,605	0,597	0,530	0,403	0,327	0,0972

Tableau 14 Concentrations maximales prévues dans l'environnement des végétaux et des insectes après pulvérisation directe

Matrice	CPE poids frais (mg m.a./kg p.f.)[a]	Ratio poids frais/poids sec	CPE poids sec (mg m.a./kg p.s.)
Graminées courtes de grand pâturages	1,605	3,3[b]	5,297
Feuillage	0,840	11[b]	9,240
Graminées hautes	0,735	4,4[b]	3,234
Cultures fourragères	0,900	5,4[b]	4,860
Petits insectes	0,390	3,8[c]	1,482
Gousses avec graines	0,080	3,9[c]	0,313
Gros insectes	0,067	3,8[c]	0,254
Grains et semences	0,067	3,8[c]	0,254
Fruits	0,101	7,6[c]	0,764

[a] D'après les corrélations indiquées dans Hoerger et Kenaga (1972) et dans Kenaga (1973).
[b] Ratio poids frais/poids sec tiré de Harris (1975).
[c] Ratio poids frais/poids sec tiré de Spector (1956).

Tableau 15 Concentrations maximales prévues dans l'environnement dans l'alimentation des oiseaux et des mammifères

Organisme	Matrice	CPE (mg m.a./kg p.s. d'aliments)
Colin de Virgine (*Colinus virginianus*)	30 % petits insectes 15 % cultures fourragères 55 % grains	1,31
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)	30 % gros insectes 70 % grains	0,25
Rat	70 % graminées courtes 20 % grains et semences 10 % gros insectes	3,78
Souris	25 % graminées courtes 50 % grains et graines 25 % feuillage	3,76
Lapin	25 % graminées courtes 25 % feuillage 25 % graminées hautes 25 % cultures fourragères	5,66

Tableau 16 Risques pour les organismes aquatiques

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	CPE	Facteur de correction[a]	Quotient de risque
Espèces d'eau douce					
Daphnia magna	Aiguë	> 98,6 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L	2	1,90E-05
	Chronique	3,54 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L	–	2,65E-04
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)	Aiguë	> 104 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L	10	9,01E-05
Amphibiens	Aiguë	104 mg m.a./L[a]	0,0009375 mg m.a./L	[b]10	9,01E-05
Crapet arlequin (*Lepomis macrochirus*)	Aiguë	> 107 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L	10	8,76E-05
Diatomée d'eau douce	Aiguë	0,170 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L	2	1,10E-02
Plantes vasculaires	Substance dissoute	0,00034 mg m.a./L (*Myriophyllum spicatum*, CE_{25} 14 j)	0,0009357 mg m.a./L	2	**5,51**
	Pulvérisation directe avec la formulation SC450	0,00099 mg m.a./L	0,0009357 mg m.a./L	2	**1,89**
Espèces marines					
Crustacés (*Americamysis bahia*)	Aiguë	> 94 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L	2	1,90E-05
	Chronique	CSEO 11 mg m.a./L CL_{50} > 83 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L		8,52E-05
Mollusque (*Crassostrea virginica*)	Aiguë	> 100 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L	2	1,88E-05
Tête-de-boule (*Pimephales promelas*)	Chronique cycle précoce de vie	CSEO 4,80 mg m.a./L (d'après un taux de survie des alevins, 35 j)	0,0009375 mg m.a./L		1,95E-04
Algue marine (*Skeletonema costatum*)	Aiguë	> 114 mg m.a./L	0,0009375 mg m.a./L	2	1,64E-05

[a] Les facteurs de correction sont utilisés pour justifier les différences potentielles dans la vulnérabilité des espèces et les niveaux variables de protection, par exemple, individuel, collectif, population.

[b] Pour calculer les risques chez les amphibiens, le résultat des espèces de poissons les plus vulnérables a été utilisé comme valeur de substitution; dans ce cas, la CL_{50} pour la truite arc-en-ciel avec un facteur additionnel de correction de 10 et la CPE pour la pulvérisation directe dans un plan d'eau d'une profondeur de 15 cm.

Tableau 17 Risque pour les organismes aquatiques : écoulement de surface de niveau 1

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	CPE[1]	Facteur de correction[2]	QR
Espèces aquatiques					
Plantes vasculaires	Substance dissoute	0,00034 mg m.a./L (*Myriophyllum spicatum*, CE_{25} 14 j)	0,000605 mg m.a./L	2	**3,56**
	Pulvérisation directe	0,00099 mg m.a./L (*Lemna gibba*, CE_{50} 72 h)	0,000605 mg m.a./L	2	**1,22**

Remarque : Toutes les concentrations toxiques et les CPE sont exprimées en mg m.a./L.
1 : CPE dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur.
2: Végétaux aquatiques: QR = CPE/(CE_{50} ÷ 2).

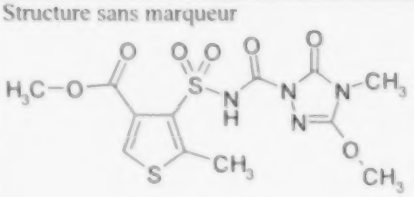
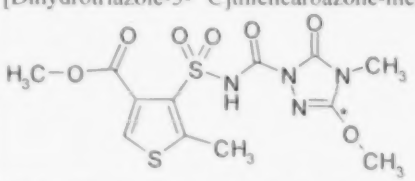
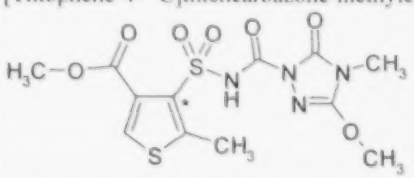
Tableau 18 Risques affinés pour les organismes terrestres et aquatiques : dérives de pulvérisation à la suite de traitements généralisés au sol à l'aide de pulvérisateurs agricoles et de pulvérisations aériennes

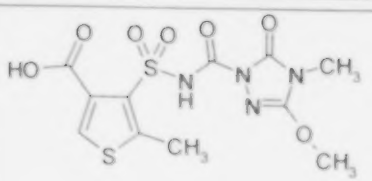
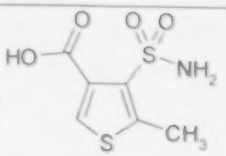
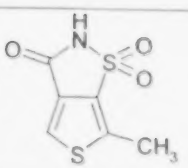
Organisme	Valeur du critère d'effet	Méthode d'application (dose maximale)	Dérive de pulvérisation CPE[1]	Facteur de correction	QR[3]
Espèces terrestres					
Plantes vasculaires	Vigueur végétative TR25 tournesol : 0,123 g m.a./ha	Terrestre[2] (7,5 g m.a./ha)	0,45 g m.a./ha	2	**7,32**
		Aérien[2] (5 g m.a./ha)	1,73 g m.a./ha	2	**28,13**
Espèces aquatiques					
Plantes vasculaires	0,00034 mg m.a./L (*Myriophyllum spicatum*, CE_{25} 14 j)	Au sol[2] (7,5 g m.a./ha)	0,00005625 mg m.a./L	2	0,33
	0,00034 mg m.a./L (*Myriophyllum spicatum*, CE_{25} 14 j)	Aérienne[2] (5 g m.a./ha)	0,0001438 mg m.a./L	2	0,42
	0,00099 mg m.a./L (*Lemna gibba* 72 h CE_{50})	Au sol[2] (7,5 g m.a./ha)	0,00005625 mg m.a./L	2	0,11

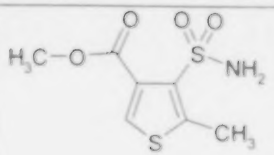
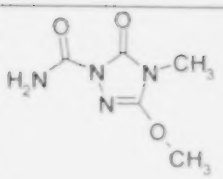
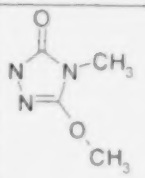
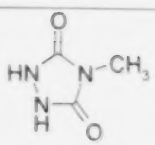
Organisme	Valeur du critère d'effet	Méthode d'application (dose maximale)	Dérive de pulvérisation CPE[1]	Facteur de correction	QR[3]
	0,00099 mg m.a./L (*Lemna gibba* 72 h CE_{50})	Aérienne[2] (5 g m.a./ha)	0,0001438 mg m.a./L	2	0,29

Remarque : Toutes les concentrations toxiques et les CPE sont exprimées en mg m.a./L.
1 : CPE pour espèces aquatiques dans un plan d'eau de 80 cm de profondeur (poissons et autres organismes).
2 : CPE pour traitement généralisé au sol = dose maximale × 6 %; CPE pour pulvérisation aérienne = dose maximale × 23 %.
3: Végétaux aquatiques: QR = CPE/(CE_{50} ÷ 2).

Tableau 19 Noms, structures et occurrences de thiencarbazone-méthyle et de ses produits de transformation

Nom	Structure	Occurrence
Thiencarbazone-méthyle (origine) **Pseudonymes**-[BYH 18636, AE 1162464, BAY BYH 18636, BAY GELL 420, BAY GSE 18636, BAY LZR 8693, BAY NLL 6954]) **Nom UICPA**- Méthyle 4-[(4,5-dihydro-3-méthoxy-4-méthyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carbonylsulfamoyl]-5-méthylthiophène-3-carboxylate. Méthyle 4-({[(3-méthoxy-4-méthyl-5-oxo-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl]amino}sulfonyl)-5-méthylthiophène-3-carboxylate. Méthyle 4-[(4,5-dihydro-3-méthoxy-4-méthyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carbonylsulfamoyl]-5-méthylthiophène-3-carboxylate. **Numéro CAS :** 317815-83-1	Structure sans marqueur  [Dihydrotriazole-3-^{14}C]thiencarbazone-méthyle  *= Emplacement du radiomarqueur [Thiophène-4-^{14}C]thiencarbazone-méthyle  *= Emplacement du radiomarqueur	Parent

M01 (BYH 18636-acide carboxylique) **Pseudonymes**-[AE 1394083, GSE 28226, GSE 29091, FHW0117C, AP4, BP3, Acide carboxylique] **Nom UIPCA** Acide 4-({[(3-Méthoxy-4-méthyl-5-oxo-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl]amino}sulfonyl)-5-méthylthiophène-3-carboxylique. Acide 4-[(4,5-Dihydro-3-méthoxy-4-méthyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl]amino}sulfonyl)-5-méthylthiophène-3-carboxylique. Acide 4-[(4,5-Dihydro-3-méthoxy-4-méthyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carboxamidosulfonyl]-5-méthylthiophène-3-carboxylique **Numéro CAS :** non déclaré		Métabolisme en milieux terrestres aérobie (principal) Métabolisme en milieux terrestres anaérobie (principal) Métabolisme en milieux aquatiques anaérobie (principal) Métabolisme aquatique aérobie (principal) Étude sur le terrain de dissipation au sol (principal)
M03 (Acide BYH 18636-sulfamide-carboxylique) **Pseudonymes**- AE 1395853, GSE 28098, GSE 28269, BP1, Acide sulfonamide-carboxylique; BYH 18636 acid sulfamide **Nom UIPCA**- Acide 4-(aminosulfonyl)-5-méthylthiophène-3-carboxylique) (Numéro CAS : non déclaré)		Hydrolyse (mineur) Aquatique anaérobie (principal) Métabolisme en milieux terrestres aérobie (principal) Métabolisme en milieux terrestres anaérobie (principal) Métabolisme en milieux aquatiques anaérobie (principal) Métabolisme aquatique aérobie (principal) Étude sur le terrain de dissipation au sol (principal)
M05 (BYH 18636-thiénosaccharine) **Pseudonymes**-[AE 1396119, GSE 26354, Thiénosaccharine] **Nom UIPCA**-6-Méthylthiéno[3,4-d]isothiazol-3(2H)-one 1,1-dioxide **Numéro CAS :** non déclaré		Métabolisme en milieux terrestres aérobie (mineur)

M15 (BYH 18636-sulfonamide) **Pseudonymes**-AE 1364547, GSE 18448, BP2, sulfamide **Nom UIPCA**- Méthyl 4-(aminosulfonyl)-5-méthylthiophène-3-carboxylate **Numéro CAS** : 317815-81-9		Hydrolyse (principal) Métabolisme en milieux terrestres aérobie (principal) Métabolisme en milieux terrestres anaérobie (mineur) Métabolisme en milieux aquatiques anaérobie (mineur) Métabolisme aquatique aérobie (mineur) Étude sur le terrain de dissipation au sol (principal)
M20 (BYH 18636-triazolinone carboxamide) **Pseudonymes**-[AE 1430601, GSE 28097, AP3, Triazolinone acide carboxylique, MMT amide] **Nom UIPCA**-3-Méthoxy-4-méthyl-5-oxo-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazole-1-carboxamide. **Numéro CAS** : non déclaré		Métabolisme en milieux terrestres aérobie (mineur) Étude sur le terrain de dissipation au sol (mineur)
M21(BYH 18636-MMT) **Pseudonymes**-[AE 1277106, GSE 12201, KOK 9972, AP2, MMT] **Nom UIPCA**-5-Méthoxy-4-méthyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-one **Numéro CAS** :135302-13-5		Hydrolyse (principal) Métabolisme en milieux terrestres aérobie (principal) Métabolisme en milieux terrestres anaérobie (principal) Métabolisme en milieux aquatiques anaérobie (principal) Métabolisme aquatique aérobie (principal) Étude sur le terrain de dissipation au sol (principal)
BYH 18636-NMT **Pseudonymes**-[N-méthyltriazolinone, AE 0345336] **Nom IUPAC**-4-Méthyl-1,2,4-triazolidine-3,5-dione **Numéro CAS** : 16312-79-1		Métabolisme en milieux aquatiques anaérobie (principal)

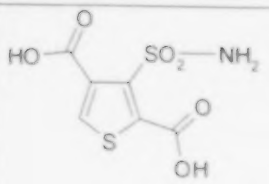
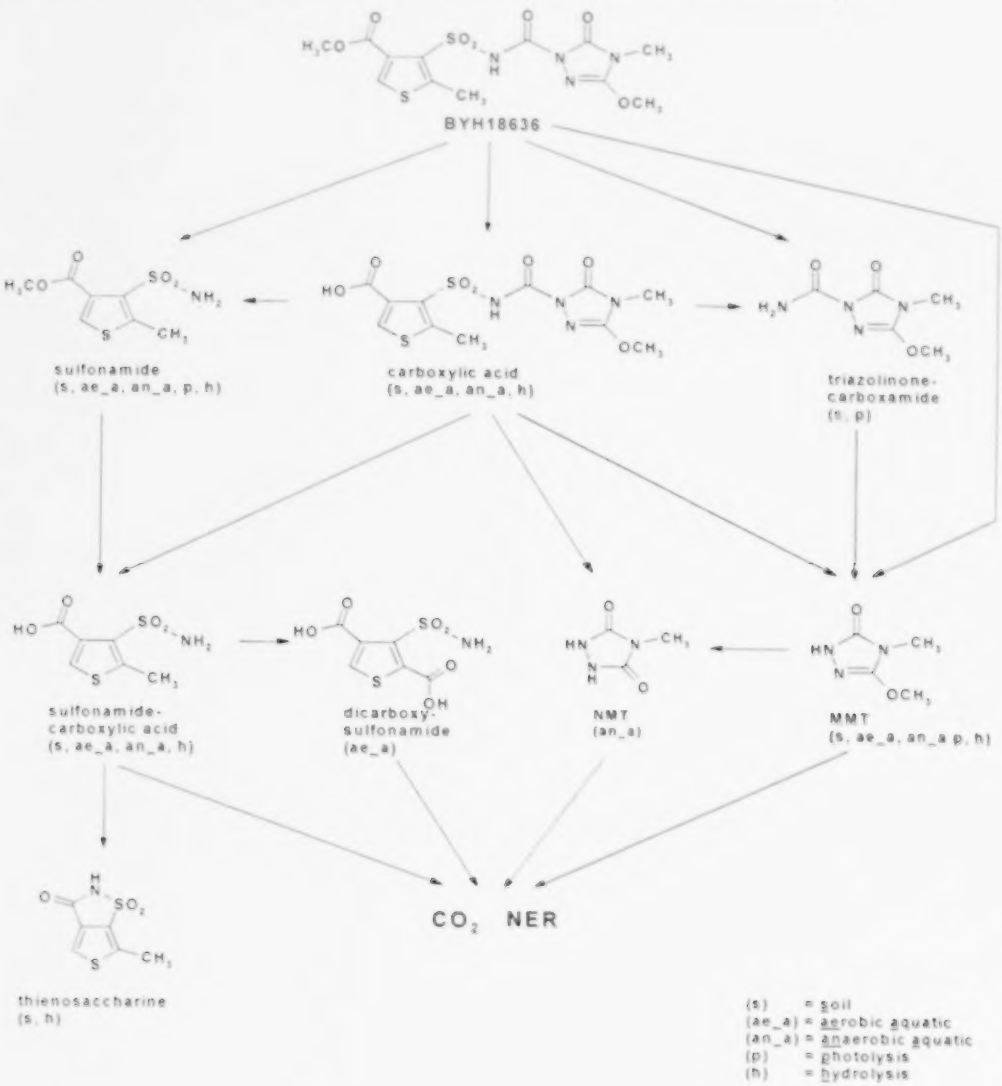
M25 (BYH 18636-dicarboxy-sulfonamide) **Pseudonymes**-[FHW0119G, KATH4563-7-1, PX] **Nom UIPCA**-3-Acide (aminosulfonyl)thiophène-2,4-dicarboxylique) **Numéro CAS** : non déclaré		Métabolisme aquatique aérobie (principal)

Figure 1 Processus de transformation du thiencarbazone-méthyle



Annexe II Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les limites maximales de résidus et leurs incidences commerciales

Toutes les LMR canadiennes précisées sont identiques à celles en vigueur aux États-Unis, à l'exception des denrées provenant de la volaille et du porc ainsi que le gras du bœuf, de la chèvre, du cheval et du mouton. Les LMR seront précisées au Canada. Toutefois, les utilisations proposées pour le thiencarbazone-méthyle tomberont, aux États-Unis, dans la catégorie 3 en vertu du 40 Code of Federal Regulations 80.6 (a). De plus, les États-Unis établissent des seuils de tolérance sur les denrées destinées à la consommation animale, contrairement au Canada.

Tableau 1 Différences entre les limites maximales de résidus fixées au Canada et ailleurs

Denrée	Canada (ppm)	États-Unis (ppm)	Codex* (ppm)
Maïs sucré, canne	Sans objet	0,05	Non examiné par le Codex
Maïs de grande culture, canne	Sans objet	0,05	
Maïs à éclater, canne	Sans objet	0,02	
Maïs de grande culture, fourrage vert	Sans objet	0,04	
Foin de blé	Sans objet	0,04	
Paille de blé	Sans objet	0,03	
Fourrage vert de blé	Sans objet	0,03	
Viande, sous-produits de viande et gras de porc	0,02	–	
Viande, sous-produits de viande et gras de volaille	0,02	–	
Gras de bœuf, de chèvre, de cheval et de mouton	0,02	–	
Œufs	0,02	–	

* Le Codex est un organisme international sous les auspices des Nations Unies charge d'élaborer des normes internationales pour les aliments, dont des LMR.

– On ne prévoit aucun résidu de catégorie 3 en vertu du 40 CFR 180.6 (a)

Les LMR peuvent varier d'un pays à un autre pour un certain nombre de raisons, notamment les différences entre les profils d'emploi des pesticides et entre les emplacements où les essais sur le terrain utilisés pour générer les données sur les résidus chimiques se sont déroulés. Pour les denrées d'origine animale, les écarts entre les LMR peuvent être attribuables à des différences touchant les denrées destinées à la consommation animale et les pratiques employés dans l'alimentation du bétail.

En vertu de l'Accord de libre-échange nord-américain, le Canada, les États-Unis et le Mexique se sont engagés à éliminer le plus possible les différences entre les LMR d'un pays à l'autre. La concertation en ce domaine permettra d'assurer la protection de la santé humaine de la même façon dans toute l'Amérique du Nord ainsi que de promouvoir le libre-échange de produits alimentaires salubres. D'ici à ce que le processus d'harmonisation soit achevé, la LMR canadienne précisée dans le présent document doit être respectée. La différence de LMR décrite ci-dessus ne devrait pas affecter les affaires ou la compétitivité internationale des entreprises canadiennes, ni nuire à quelque région du Canada que ce soit.

Références

A. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

1.0 Chimie

1409946 2007, Composition statement technical grade active substance thiencarbazone-methyl (BYH 18636, GSE 18636, AE 1162464), M-281950-01-1, DACO: 2.12.2,IIA 1.10.1 CBI

1409947 2006, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636) - Discussion of the formation of impurities, M-281596-01-1, DACO: 2.12.2,IIA 1.10.1 CBI

1409948 2007, Thiencarbazone-methyl technical material: Comments on and justification of the technical grade substance specification, M-283192-01-1, DACO: 2.12.2,2.13.3,IIA 1.10.1,IIA 1.11.2 CBI

1409949 2007, Material accountability of thiencarbazone-methyl - Amendment no. 1- Analytical profile of production batches, 15-920-2314, DACO: 2.13.3,IIA 1.11.1 CBI

1409950 2006, Certificate of analysis BYH 18636 (internal), M-273882-01-1, DACO: 2.13.3,IIA 1.11.2 CBI

1409951 2007, Material Accountability of thiencarbazone-methyl - Amendment no. 1- Analytical profile of batches for the TOX package, 115-920-2313, DACO: 2.13.3,IIA 1.11.2 CBI

1409952 2006, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636) - Description of the manufacturing process of the technical grade active substance, M-281599-01-1, DACO: 2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4,IIA 1.8.1,IIA 1.8.2 CBI

1409953 2007, Confidential statement of formula thiencarbazone-methyl TGAS, M-284781-01-1, DACO: 2.12.2,IIA 1.9.3 CBI

1409954 2005, Melting Point, Boiling Point and Thermal Stability of BYH 18636 - Thermoanalytical Profile, 15-620-2269, DACO: 2.14.4,2.14.5,IIA 2.1.1,IIA 2.1.2,IIA 2.1.3 CBI

1409965 2006, Storage stability of thiencarbazone-methyl, 15-155-2282, DACO: 2.14.14,IIA 2.17.1 CBI

1409966 2007, Stability to normal and elevated temperature, metals, and metal ions of thiencarbazon-methyl, 15-160-2311, DACO: 2.14.13,IIA 2.17.2 CBI

1409967 2000, Estimation of the Partition Coefficient in Octanol Water of MKH6562-dione (MKH6562-NMT or MKH6562-N-methyl-triazolidinedione), MO-00-000502, DACO: 2.16,IIA 2.18

1409968 2006, Determination of the log POW of BYH 18636-dicarboxy-sulfonamide by HPLC (screening), M-269739-01-1, DACO: 2.16,IIA 2.18

1409969 2006, Determination of the log POW of BYH 18636-triazolinone-carboxamide by HPLC (screening), M-269984-01-1, DACO: 2.16,IIA 2.18

1409970 2006, BYH 18636-sulfonamid-carboxylic acid (AE 1395853) partition coefficient 1-octanol / water at pH 4,9, pH 6,7 and pH 8,3 (Shake Flask Method), PA05/032, DACO: 2.16,IIA 2.18 CBI

1409971 2005, BYH 18636-carboxylic acid (AE 1394083) Partition coefficient 1-octanol/warwe at pH 4,9, pH 6,5 and pH 8,4 (Shake flask method), PA05/038, DACO: 2.16,IIA 2.18 CBI

1409972 2005, BYH 18636-sulfonamide (AE 1364547) - Partition coefficient 1 - Octanol / water at pH 5, pH 7 and pH 9 (HPLC-method) - PBF-2005-0015-TOX-07025, M-258540-01-1, DACO: 2.16,IIA 2.18 CBI

1409973 2005, Water solubility of BYH 18636-sulfonamide (AE 1364547) at pH 5, pH 7 and pH 9 (Flask method) - Sample code: PBF-2005-0015-TOX-07025, M-258529-01-1, DACO: 2.16,IIA 2.18 CBI

1409974 2006, BYH 18636-MMT (AE 1277106) Partition coefficient 1-Octanol / water at pH 5, pH 7 and pH 9 (Shake flask method), PA05/035, DACO: 2.16,IIA 2.18 CBI

1409975 2006, BYH 18636-MMT (AE 1277106) Water solubility at pH 5, pH 7 and pH 9 (Flask method) - Code: PBF-2005-0034-TOX-06983, PA05/034, DACO: 2.16,IIA 2.18 CBI

1409976 2006, The oxidation or reduction properties of BYH 18636 technical substance, PA06/062, DACO: 2.16,IIA 2.18

1409977 2005, Relative density of BYH 18636 (AE 1162464) - substance, technical, PA05/018, DACO: 2.14.6,IIA 2.2

1409978 2005, Relative density of BYH 18636 (AE 1162464) - substance, pure, PA05/100, DACO: 2.14.6,IIA 2.2

1409979 2005, BYH 18636 (AE 1162464); substance, pure - AE 1162464 00 1B99 0002 - Vapour pressure A.4. (OECD 104), M-258349-01-1, DACO: 2.14.9,IIA 2.3.1

1409981 2005, Physical characteristics color, appearance and odor of BYH 18636 (AE 1162464) - Substance, pure and substance, technical, M-255522-01-1, DACO: 2.14.1,2.14.2,2.14.3,IIA 2.4.1,IIA 2.4.2

1409982 2006, Spectral data set of Thiencarbazone-methyl (BYH 18636), 15-600-2295, DACO: 2.13.2,2.14.12,IIA 2.5.1.1,IIA 2.5.1.2,IIA 2.5.1.3,IIA 2.5.1.4,IIA 2.5.1.5 CBI

1409983 2004, Water solubility of BYH 18636 (AE 1162464) in water and buffer at pH4, pH7 and pH9 (Flask method), PA04/023, DACO: 2.14.7,IIA 2.6 CBI

1409984 2005, BYH 18636 (AE 1162464) - Solubility in organic solvents, PA04/025, DACO: 2.14.8,IIA 2.7 CBI

1409985 2005, BYH 18636 (AE 1162464) - Partition coefficient 1-Octanol/water, PA04/024, DACO: 2.14.11,IIA 2.8.1,IIA 2.8.2 CBI

1409989 2005, Determination of the dissociation constant of BYH 18636 (AE 1162464) - Code: AE 1162464 00 1B99 0002 substance, pure, M-256840-01-1, DACO: 2.14.10,8.2.3.2,IIA 2.9.5

1409993 2007, BYH 18636 A techn, M-285519-01-1, DACO: 2.11.2,IIA 3.7

1409994 2006, Validation of the HPLC-Method AM013206FP1 determination of BYH 18636 (AE 1162464) by high performance liquid chromatography (HPLC) - Within the scope of the phys.-chem. data studies partition coefficient, water solubility and solubility, AF06/028,

1409995 2006, Analytical Method - Determination of BYH 18636 by high performance liquid chromatography (HPLC) within the scope of the phys.chem. data studies partition Coefficient, water solubility and solubility in organic solvents, AM013206FP1, DACO: 2.13.1,II

1409996 2006, Validation of Thiencarbazone-methyl Determination of active substance in technical material HPLC - internal standard, VB1-AM0003506MP1, DACO: 2.13.1,IIA 4.2.1 CBI

1409997 2006, Thiencarbazone-methyl / BYH 18636 - Determination of active substance in technical material HPLC - internal standard, AM003506MP1, DACO: 2.13.1,IIA 4.2.1 CBI

1409998 2006, Validation of method 2005-0009701-99 Karl Fischer Titration - Determination of water in thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-279971-02-1, DACO: 2.13.4,IIA 4.2.3 CBI

1409999 1999, Analytical procedure for the Karl Fischer water determination, 2005-0009701-99, DACO: 2.13.4,IIA 4.2.3 CBI

1410000 2006, Validation of HPLC-method AM0036006MP1 - Thiencarbazone-methyl by-products in technoical grade active substance HPLC - external standard, M-279464-01-1, DACO: 2.13.4,IIA 4.2.3 CBI

1410001 2006, Thiencarbazone-methyl / BYH 18636 - By-products in technical grade active substance HPLC - external standard, AM003606MP1, DACO: 2.13.4,IIA 4.2.3 CBI

1410024 2007, Determination of the storage stability of BYH 18636 and its metabolite BYH 18636-carboxylic acid in soil during freezer storage of 24 months results for an interval of 0 to 12 months, MR-06/204, DACO: 2.16,8.6,IIA 4.9

1410025 2007, Analytical method 00893 for the determination of residues of BYH 18636 and BYH 18636-carboxylic acid in soil by HPLC-MS/MS, 00893, DACO: 2.16,8.6,IIA 4.9

1556865 2007, UVA/IS Spectral Data Set of THIENCARBAZONE-METHYL, 15-600-2367, DACO: 2.14.12 CBI

1565424 2007, UVA/IS Spectral Data Set of THIENCARBAZONE-METHYL, 15-600-2367, DACO: 2.14.12 CBI

1566286 2007, THIENCARBAZONE-METHYL (BYH 18636) List of Reference Materials, 20071001, DACO: 2.13.3 CBI

1566287 2007, Thiencarbazone-methyl technical material: Comment on the specification limits for AE 1638319 and AE 1476850 in the technical grade active substance specification Codes BYH 18636, AE 1162464, N, DACO: 2.13.3 CBI

1566288 2007, Certificate of Analysis 2nd Edition, PBF-2006-0053-TOX-07617, DACO: 2.13.3 CBI

1566289 2007, Statement on the report no. 20050613.04 BYH 18636, technical, oxidizing properties A.17. (Doc. No. M-268594-01-1), AF07/118, DACO: 2.16

1566290 2005, BYH 18636-MMT (AE 1277106) Determination of the Dissociation Constant (Titration Screening Method), AF05/072, DACO: 2.16

1566291 2005, BYH 18636-sulfonamide (AE1364547) Determination of the Dissociation Constant (Spectrophotometric Screening Method), AF05/073, DACO: 2.16

1566292 2005, BYH 18636-carboxylic acid (AE 1394083) Determination of the Dissociation Constant (Spectrophotometric Screening Method), AF05/070, DACO: 2.16

1566293 2005, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid (AE 1395853) Determination of the Dissociation Constant (Spectrophotometric Screening Method), AF05/071, DACO: 2.16

1566294 2006, Determination of the log POW of BYH 18636-triazolinone-carboxamide by HPLC (screening), TRGSP026, DACO: 2.16

1566295 2006, Determination of the log POW of BYH 18636-dicarboxy-sulfonamide by HPLC (screening), TRGSP026, DACO: 2.16

1566296 2007, Partition Coefficients 1-Octanol / Water of BYH 18636-dicarboxy-sulfonamide (AE 2040039) at pH 5, pH 7 and pH 9 (Shake Flask Method), PA06/090, DACO: 2.14.11,2.16

1574824 2005, Certificate of Analysis- BYH 18636-sulfonamide-batch NLL6952-11, TOX-07025, DACO: 2.13.2 CBI

1574825 2007, Certificate of Analysis- BYH 18636-sulfonamide-batch CHZC007326, TOX-07555, DACO: 2.13.2 CBI

1609742 2008, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636): Oxidizing properties, 20080269.01, DACO: 2.14.13 CBI

1410015 2007, In house laboratory validation of an analytical method for the determination of residues of BYH 18636 and its metabolites BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636-sulfonamidecarboxylicacid, BYH 18636-MMT, and BYH 18636..., RAGSP00

1410016 2007, Independent laboratory validation of method GS-003-S06-01 for the determination of BYH 18636 and its metabolites BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid, BYH 18636-MMT, and BYH 18636-triazol..., GS-003-S06-

1410017 2006, Analytical method 01028 for the determination of residues of BYH 18636 in soil by HPLC-MS/MS, 01028, DACO: 8.2.2.1,IIA 4.4

1410018 2007, Analytical method for the determination of residues of BYH 18636 and its metabolites BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636 sulfonamide-carboxylic acid, BYH 18636-MMT, and BYH 18636-triazolinone carboxamide in soil..., GS-003-

1410019 2007, Independent laboratory validation of method GS-004-W06-01 for the determination of BYH 18636 and its metabolites BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid, BYH 18636-MMT, and BYH 18636-dicarboxy..., MR-07-218,

1410020 2007, In house validation of the analytical method for the determination of residues of BYH 18636 and its metabolites BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid, BYH 18636-MMT, and..., RAGSM001, DACO: 8.2.2.3,

1410021 2007, An analytical method for the determination of BYH 18636 and its metabolites BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636-sulfonamide carboxylic acid, BYH 18636-MMT, and BYH 18636-dicarboxy sulfonamide in water using LC/MS/MS, GS-004-

1410022 2007, Analytical method 01025 for the determination of thiencarbazone-methyl (BYH 18636) in drinking and surface water by HPLC-MS/MS, 01025, DACO: 8.2.2.3,IIA 4.5

2.0 Effets sur la santé humaine et animale

1409859 2007, Document A - Statement of the context in which the dossier is submitted for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286358-01-1, DACO: Document A CBI

1409860 2007, Document A - Statement of the context in which the dossier is submitted for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286358-01-1, DACO: Document A CBI

1409861 2007, Document D2 - List of currently authorized uses and extent of use for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286361-01-1, DACO: Document D-2

1409862 2007, Document D2 - List of currently authorized uses and extent of use for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286361-01-1, DACO: Document D-2

1409863 2007, Document D3 - Details of intended uses supported by the applicant and for which data have been provided and conditions of use (GAPs) in exporting countries (here the EU, USA and Canada) for which import tolerances are required presented..., M-28636

1409864 2007, Document D3 - Details of intended uses supported by the applicant and for which data have been provided and conditions of use (GAPs) in exporting countries (here the EU, USA and Canada) for which import tolerances are required presented..., M-28636

1409865 2007, Document E1 - Listing of Community and Member States MRLs for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286350-01-1, DACO: Document E-1

1409866 2007, Document E1 - Listing of Community and Member States MRLs for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286350-01-1, DACO: Document E-1

1409867 2007, Document E2 - Listing of MRLs in exporting countries for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286352-01-1, DACO: Document E-2

1409868 2007, Document E2 - Listing of MRLs in exporting countries for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286352-01-1, DACO: Document E-2

1409869 2007, Document J-II - Confidential data and information for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286355-01-1, DACO: Document J CBI

1409871 2007, Tier 2 proposals for classification and labelling of the active substance thiencarbazone-methyl, M-286134-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1

1409872 2007, Tier 2 proposals for classification and labelling of the active substance thiencarbazone-methyl, M-286134-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1

1409873 2007, Tier 2 Summary of further information of the active substance for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286384-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1

1409874 2007, Tier 2 Summary of further information of the active substance for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286384-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1

1409886 2007, Tier 2 summary of the analytical methods and validation for thiencarbazone-methyl (BYH 18636) - Confidential information, M-286104-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1 CBI

1409887 2007, Tier 2 summary of the analytical methods and validation for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286387-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1

1409888 2007, Tier 2 summary of the analytical methods and validation for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286387-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1

1409891 2007, Tier 2 summary of the metabolism and residues data for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286465-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1

1409892 2007, Tier 2 summary of the metabolism and residues data for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286465-01-1, DACO: 1.1,12.7,2.1,Document M,IIA 1.1

1409897 2007, Assessment of the non-dietary exposure to thiencarbazone-methyl from use on corn and wheat in Canada, G201677, DACO: 12.7,Document N

1409905 2007, Bayer CropScience position and rationale document for rotational crop label statements following the use of thienecarbazone-methyl herbicide, 201684, DACO: 12.7,Document N,IIA 6.8.7

1409909 2007, Evaluation of the dietary exposure to thiencarbazone-methyl (BYH 18636) and assessment of potential risk for the U.S. and Canada, RAGSP043, DACO: 12.7,Document N,IIA 6.9

1409910 2007, Evaluation form 3 - for use in checking that all test and study reports required in accordance with Annex IIA have been provided - Active substance: Thiencarbazone-methyl, M-286470-01-1, DACO: Document O

1409932 2007, Tier 1 Summary - KIIA 6 Metabolism and residues data - Residues tables - Thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286448-01-1, DACO: Document L,Document O

1409933 2007, Tier 1 Summary - KIIA 6 Metabolism and residues data thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286423-01-1, DACO: Document L,Document O

1409934 2007, Tier 1 Summary - KIIA 6 Metabolism and residues data thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286423-01-1, DACO: Document L,Document O

1409935 2007, Reference List - KIIA 6 Metabolism and residues data - Part 1 (according to OECD data point) - Part 2 (according to author) - Thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286386-01-1, DACO: Document L,Document O

1409936 2007, Reference List - KIIA 6 Metabolism and residues data - Part 1 (according to OECD data point) - Part 2 (according to author) - Thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286386-01-1, DACO: Document L,Document O

1410003 2007, Analytical method 00990 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites in animal matrices, 00990, DACO: 7.2.1,7.2.4,8.2.2.4,IIA 4.3

1410077 2005, Metabolism of [Thiophene-4-14C]BYH 18636 in Wheat, MEF-05/042 (Study No. M1731267-7), DACO: 6.3,IIA 6.2.1

1410078 2006, Metabolism of [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 in Wheat, MEF-05/041 (Study No. M1731269-9), DACO: 6.3,IIA 6.2.1

1410079 2006, Metabolism of [thiophene-4-14C]BYH 18636 in Corn in Combination with the Safener Isoxadifen-ethyl following two Post-emergence Applications at Growth Stages V6 and V12, MEF-05/005 (Study No. M1731393-7), DACO: 6.3,IIA 6.2.1

1410080 2005, Metabolism of [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 in Corn in Combination with the Safener Isoxadifen-ethyl following two Post-emergence Applications at Growth Stages V6 and V12, MEF-05/006, DACO: 6.3,IIA 6.2.1

1410081 2005, Metabolism of [Thiophene-4-14C]BYH 18636 in Corn, MEF-04/181 (Study No. M1731293-6), DACO: 6.3,IIA 6.2.1

1410082 2005, Metabolism of [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 in Corn, MEF-04/182 (Study No. M1731294-7), DACO: 6.3,IIA 6.2.1

1410083 2005, Metabolism of [Thiophene-4-14C]BYH 18636 in Corn in combination with the Safener AE 0001789 as a Pre-emergence Application, MEF-05/003 (Study No. M1731385-8), DACO: 6.3,IIA 6.2.1

1410084 2005, Metabolism of [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 in Corn in Combination with the Safener AE 0001789 as a Pre-emergence Application, MEF-05/004 (Study No. M1731384-7), DACO: 6.3,IIA 6.2.1

1410085 2006, Metabolism of [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 in the Laying Hen, MEF-05/259 (Study No. M1819158-3), DACO: 6.2,IIA 6.2.2

1410086 2006, Metabolism of [Thiophene-4-14C]BYH 18636 in the Laying Hen, MEF-05/260 (Study No. M1819164-0), DACO: 6.2,IIA 6.2.2

1410087 2006, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 - Absorption, Distribution, Excretion, and Metabolism in the Lactating Goat, MEF-05/307 (Study No. M61819151), DACO: 6.2,IIA 6.2.3

1410088 2006, [Thiophene-4-14C]BYH 18636: Absorption, Distribution, Excretion, and Metabolism in the Lactating Goat, MEF-05/261 (Study No. M1819162-8), DACO: 6.2,IIA 6.2.3

1410091 2007, Determination of the residues of AE 0001789, isoxaflutole and BYH 18636 in/on corn after spraying of AE 0001789 & Isoxaflutole (480 SC) and AE 0001789 & BYH 18636 (450 SC) in the field in Southern France, Spain and Italy, RA-2616/06, DACO: 7.4.1,7.4

1410092 2007, Determination of the residues of AE 0001789, isoxaflutole, and BYH 18636 in/on corn after spraying of AE 0001789 & Isoxaflutole (480 SC) and AE 0001789 & BYH 18636 (450 SC) in the field in Northern France, United Kingdom and Germany, RA-2615/06, DAC

1410093 2007, Determination of the residues of AE 0001789, BYH 18636 and isoxaflutole in/on corn after spraying of BYH 18636 & IFT & AE 0001789 (465 SC) in the field in Southern France, Italy and Spain, RA-2511/06, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.10

1410094 2007, Determination of the residues of AE 0001789, BYH 18636 and isoxaflutole in/on corn after spraying of BYH 18636 & IFT & AE 0001789 (465 SC) in the field in Northern France, Germany and United Kingdom, RA-2510/06, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.10

1410095 2006, Determination of the residues of AE 0001789 and BYH 18636 in/on Corn after Spraying of AE 1162464 02 SC39 A4 (450 SC) in the Field in Italy and Spain, RA-2580/05, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.10

1410096 2006, Determination of the Residues of AE 0001789 and BYH 18636 in/on Corn after Spraying of AE 1162464 02 SC39 A4 (450 SC) in the Field in Germany and Northern France, RA-2579/05, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.10

1410099 2007, Determination of the residues of AE 0001789 and BYH 18636 in/on corn after spraying of AE 1162464 02 SC39 A4 (450 SC) in the field in Southern France, Spain, Italy, Greece and Portugal, RA-2584/05, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.10

1410100 2006, Determination of the Residues of AE 0001789 and BYH 18636 in/on Corn after Spraying of AE 1162464 02 SC39 A4 (450 SC) in the Field in Germany, Northern France, United Kingdom and Belgium, RA-2583/05, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.10

1410109 2006, Metabolism of [thiophene-4-14C]BYH 18636 in Confined Rotational Crops after an application rate of 30 g a.i./ha in the presence of safener AE0001789, MEF-05/539, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.2

1410110 2006, Metabolism of [dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 in Confined Rotational Crops after an application rate of 30 g a.i./ha in the presence of safener AE 0001789, MEF-06/258, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.2

1410111 2006, Metabolism of [thiophene-4-14C]BYH 18636 in Confined Rotational Crops following co-application with Safener AE 0001789, MEF-05/297, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.2

1410112 2006, Metabolism of [dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 in Confined Rotational Crops following co-application with Safener AE 0001789, MEF-06/215, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.2

1566300 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4

1566301 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566302 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566303 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566304 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566305 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566306 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566307 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566308 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566309 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566310 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566311 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566312 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566313 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566314 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566315 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566316 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566317 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566318 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566319 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566320 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566321 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566322 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566323 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1566324 2007, Thiencarbazone-methyl (BYH 18636)-Analytical methods for the determination of residues in food and feed of plant and animal origin Certificate of Analysis, N, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.2.3,8.2.2.4 CBI

1408730 2007, Document A - Statement of the context in which the dossier is submitted for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286358-01-1, DACO: Document A CBI

1408731 2007, Document C - Copies of existing or proposed labels for the plant protection product thiencarbazone-methyl & tembotrione & isoxadifen-ethyl SC547 herbicide (thiencarbazone-methyl 70 g/L & tembotrione 350 g/L & isoxadifen-ethyl 138 g/L) -..., M-28607

1408732 2007, Document D1 - Intended uses supported in the Unites States and Canada for which data have been provided for thiencarbazone-methyl (BYH 18636) and the plant protection product thiencarbazone-methyl & tembotrione & isoxadifen-ethyl SC547 h..., M-28610

1408733 2007, Document D1 - Intended uses supported in the Unites States and Canada for which data have been provided for thiencarbazone-methyl (BYH 18636) and the plant protection product thiencarbazone-methyl & tembotrione & isoxadifen-ethyl SC547 h..., M-28610

1408747 2007, Reference list - KIIIA1 2 Physical, chemical and technical properties of the product thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286323-01-1, DACO: Document J,Document L,Document O

1408748 2007, Reference list - KIIIA1 1 Identity of the plant protection product thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286325-01-1, DACO: Document J,Document L,Document O CBI

1408749 2007, Reference list - KIIIA1 1 Identity of the plant protection product thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286325-01-1, DACO: Document J,Document L,Document O CBI

1408750 2007, Reference list - KIIIA1 5 Methods of analysis thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286310-01-1, DACO: Document J,Document L,Document O CBI

1408751 2007, Reference list - KIIIA1 5 Methods of analysis thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286310-01-1, DACO: Document J,Document L,Document O CBI

1408752 2007, Reference list - KIIIA1 7 Toxicological studies and exposure data and information thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286308-01-1, DACO: Document L,Document O

1408753 2007, Reference list - KIIIA1 7 Toxicological studies and exposure data and information thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286308-01-1, DACO: Document L,Document O

1408754 2007, Reference list - KIIIA1 6 Efficacy data and information (including value data) thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286309-01-1, DACO: Document L,Document O

1408756 2007, Reference list - KIIIA1 6 Efficacy data and information (including value data) thiencarbazone-methyl (BYH 18636) isoxadifen-ethyl (AE F122006) tembotrione (AE 0172747) - SC547 herbicide, M-286309-01-1, DACO: Document L,Document O

1410002 2007, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 and [thiophene-4-14C]BYH 18636: Extraction efficiency of the residue analytical method for the determination of BYH 18636 residues in animal matrices using aged radioactive residues, MEF-06/292, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.

1410003 2007, Analytical method 00990 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites in animal matrices, 00990, DACO: 7.2.1,7.2.4,8.2.2.4,IIA 4.3

1410004 2007, Independent laboratory validation of Bayer CropScience method no. 01022 for the determination of residues of BYH 18636 and its metabolite BYH 18636-MMT in animal matrices by LC/MS/MS, P/B 1138 G, DACO: 7.2.1,7.2.3,7.2.4,IIA 4.3

1410005 2007, Analytical method 01022 for the Determination of Residues of BYH 18636 and BYH 18636-MMT in Animal Matrices, MR-06/175 (Method No. 01022), DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,IIA 4.3

1410006 2006, Analytical method 00962 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside, and of AE 0001789 in/on plant matrices by HPLC-MS/MS, 00962, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410007 2007, PAM I multiresidue protocol testing of BYH 18636 and the metabolites, RAGSM007, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410008 2006, Examination of the Applicability of DFG Method S19 for the Determination of the residues of BYH 18636, BYH 18636-N-Desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside, MR-06/110, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410009 2007, Independent laboratory validation of Bayer CropScience method No. 00963 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in/on plant materials by LC/MS/MS, P/B 1125 G, DACO: 7.2.1,7

1410013 2006, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636: Extraction Efficiency of the Residue Analytical Method for the Determination of BYH 18636 Residues in Plant Matrices using Aged Radioactive Residues, MEF-05/504, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410014 2007, Analytical method 00963 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in/on plant matrices by HPLC-MS/MS, 00963, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,IIA 4.3

1410075 2007, Storage stability of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in plant matrices for 18 months - results for an interval of 0 to 12 months, MR-186/05, DACO: 7.3,IIA 6.1.1

1410076 2007, BYH 18636: Dairy Cattle Feeding Study, MR-06/095, DACO: 7.3,7.5,7.6,IIA 6.1.1,IIA 6.4.2

1408788 2007, Document A - Statement of the context in which the dossier is submitted for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286358-01-1, DACO: Document A CBI

1408789 2007, Document C - Copies of existing or proposed labels for the plant protection product thiencarbazone-methyl & mefenpyr-diethyl OD70 herbicide (thiencarbazone-methyl 10 g/L & mefenpyr-diethyl 60 g/L) - (Specification: 102000014337) for whic..., M-28608

1408790 2007, Document D1 - Intended uses supported in the United States and Canada for which data have been provided for thiencarbazone-methyl (BYH 18636) and the plant protection product thiencarbazone-methyl & mefenpyr-diethyl OD70 herbicide (thien..., M-28610

1408791 2007, Document D1 - Intended uses supported in the United States and Canada for which data have been provided for thiencarbazone-methyl (BYH 18636) and the plant protection product thiencarbazone-methyl & mefenpyr-diethyl OD70 herbicide (thien..., M-28610

1408803 2007, Summary of exposure data and information of the plant protection product BYH 18636 OD70 herbicide - AE1162464 WG63 herbicide in corn - SP10200015037 SC547 herbicide in corn, M-285911-01-1, DACO: 12.7,3.1.1,Document M,IIIA 1.1

1408804 2007, Summary of exposure data and information of the plant protection product BYH 18636 OD70 herbicide - AE1162464 WG63 herbicide in corn - SP10200015037 SC547 herbicide in corn, M-285911-01-1, DACO: 12.7,3.1.1,Document M,IIIA 1.1

1408805 2007, Tier 2 summary of the residues data of the plant protection product BYH 18636 OD70 herbicide - Specification: SP10200014337, M-285732-01-1, DACO: 12.7,3.1.1,Document M,IIIA 1.1

1408806 2007, Tier 2 summary of the residues data of the plant protection product BYH 18636 OD70 herbicide - Specification: SP10200014337, M-285732-01-1, DACO: 12.7,3.1.1,Document M,IIIA 1.1

1408820 2007, Reference list - KIIIA1 5 Methods of analysis - thiencarbazone-methyl (BYH 18636), mefenpyr-diethyl (AE F107892) - OD70 herbicide, M-286317-01-1, DACO: Document J,Document L,Document O CBI

1408821 2007, Reference list - KIIIA1 5 Methods of analysis - thiencarbazone-methyl (BYH 18636), mefenpyr-diethyl (AE F107892) - OD70 herbicide, M-286317-01-1, DACO: Document J,Document L,Document O CBI

1410002 2007, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 and [thiophene-4-14C]BYH 18636: Extraction efficiency of the residue analytical method for the determination of BYH 18636 residues in animal matrices using aged radioactive residues, MEF-06/292, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.

1410003 2007, Analytical method 00990 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites in animal matrices, 00990, DACO: 7.2.1,7.2.4,8.2.2.4,IIA 4.3

1410004 2007, Independent laboratory validation of Bayer CropScience method no. 01022 for the determination of residues of BYH 18636 and its metabolite BYH 18636-MMT in animal matrices by LC/MS/MS, P/B 1138 G, DACO: 7.2.1,7.2.3,7.2.4,IIA 4.3

1410005 2007, Analytical method 01022 for the Determination of Residues of BYH 18636 and BYH 18636-MMT in Animal Matrices, MR-06/175 (Method No. 01022), DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,IIA 4.3

1410006 2006, Analytical method 00962 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside, and of AE 0001789 in/on plant matrices by HPLC-MS/MS, 00962, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410007 2007, PAM I multiresidue protocol testing of BYH 18636 and the metabolites, RAGSM007, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410008 2006, Examination of the Applicability of DFG Method S19 for the Determination of the residues of BYH 18636, BYH 18636-N-Desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside, MR-06/110, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410009 2007, Independent laboratory validation of Bayer CropScience method No. 00963 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in/on plant materials by LC/MS/MS, P/B 1125 G, DACO: 7.2.1,7

1410013 2006, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636: Extraction Efficiency of the Residue Analytical Method for the Determination of BYH 18636 Residues in Plant Matrices using Aged Radioactive Residues, MEF-05/504, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410014 2007, Analytical method 00963 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in/on plant matrices by HPLC-MS/MS, 00963, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,IIA 4.3

1410075 2007, Storage stability of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in plant matrices for 18 months - results for an interval of 0 to 12 months, MR-186/05, DACO: 7.3,IIA 6.1.1

1410076 2007, BYH 18636: Dairy Cattle Feeding Study, MR-06/095, DACO: 7.3,7.5,7.6,IIA 6.1.1,IIA 6.4.2

1410101 2007, Magnitude of residues in/on Wheat Treated with One Application of the herbicide AE 1162464 01 OD07 with a 60 day PHI for Grain, RAGSP015, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.2

1410102 2007, Magnitude of residues in/on wheat treated with one application of the herbicide AE 1162464 01 OD07 with a 60 day PHI for grain, MR-06/154, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.2

1410106 2007, Magnitude of Residues in/on wheat processed commodities treated with one application of the herbicide AE 1162464 01 OD07, RAGSP016, DACO: 7.4.5,IIA 6.5.4

1410107 2005, Metabolism of [thiophene-4-14C]BYH 18636 in Confined Rotational Crops, MEF-05/024, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.2

1410108 2005, Metabolism of [dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 in Confined Rotational Crops, MEF-05/023, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.2

1549579 2008, Thiencarbazone-monograph-vol3-B01-identity-OD70_WG63_SC547 IIIA1 1, N, DACO: 12.7 CBI

1549580 2008, Thiencarbazone-monograph-vol3-B01-identity-OD70_WG63_SC547 IIIA1 1, N, DACO: 12.7 CBI

1549581 2008, Thiencarbazone-monograph-vol3-B02-physchem-OD70_WG63_SC547 IIIA1 2, N, DACO: 12.7

1549582 2008, Thiencarbazone-monograph-vol3-B02-physchem-OD70_WG63_SC547 IIIA1 2, N, DACO: 12.7

1549583 2008, Thiencarbazone-monograph-vol3-B05-methods-OD70_WG63_SC547 IIIA1 4, N, DACO: 12.7 CBI

1549584 2008, Thiencarbazone-monograph-vol3-B05-methods-OD70_WG63_SC547 IIIA1 4, N, DACO: 12.7 CBI

1549585 2008, Thiencarbazone-monograph-vol4-confidential-information-OD70_WG63_SC547 IIIA1 1, N, DACO: 12.7 CBI

1549586 2008, Thiencarbazone-monograph-vol4-confidential-information-OD70_WG63_SC547 IIIA1 1, N, DACO: 12.7 CBI

1408920 2007, Document A - Statement of the context in which the dossier is submitted for thiencarbazone-methyl (BYH 18636), M-286358-01-1, DACO: Document A CBI

1408921 2007, Document C - Copies of existing or proposed labels for the plant protection product thiencarbazone-methyl & isoxadifen-ethyl WG63 herbicide (thiencarbazone-methyl 21 percent & isoxadifen-ethyl 42 percent) - Specification: AE1162464 WG63..., M-28608

1408922 2007, Document D1 - Intended uses supported in the Unites States and Canada for which data have been provided for thiencarbazone-methyl (BYH 18636) and the plant protection product thiencarbazone-methyl & isoxadifen-ethyl WG63 herbicide (thien..., M-28610

1408930 2007, Summary of exposure data and information of the plant protection product BYH 18636 OD70 herbicide - AE1162464 WG63 herbicide in corn - SP10200015037 SC547 herbicide in corn, M-285911-01-1, DACO: 12.7,3.1.1,Document M,IIIA 1.1

1408931 2007, Summary of exposure data and information of the plant protection product BYH 18636 OD70 herbicide - AE1162464 WG63 herbicide in corn - SP10200015037 SC547 herbicide in corn, M-285911-01-1, DACO: 12.7,3.1.1,Document M,IIIA 1.1

1408932 2007, Tier 2 summary of the residues data of the plant protection product AE1162464 WG63 herbicide - Specification: n/a, M-285734-01-1, DACO: 12.7,3.1.1,Document M,IIIA 1.1

1408933 2007, Tier 2 summary of the residues data of the plant protection product AE1162464 WG63 herbicide - Specification: n/a, M-285734-01-1, DACO: 12.7,3.1.1,Document M,IIIA 1.1

1410002 2007, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636 and [thiophene-4-14C]BYH 18636: Extraction efficiency of the residue analytical method for the determination of BYH 18636 residues in animal matrices using aged radioactive residues, MEF-06/292, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.

1410003 2007, Analytical method 00990 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites in animal matrices, 00990, DACO: 7.2.1,7.2.4,8.2.2.4,IIA 4.3

1410004 2007, Independent laboratory validation of Bayer CropScience method no. 01022 for the determination of residues of BYH 18636 and its metabolite BYH 18636-MMT in animal matrices by LC/MS/MS, P/B 1138 G, DACO: 7.2.1,7.2.3,7.2.4,IIA 4.3

1410005 2007, Analytical method 01022 for the Determination of Residues of BYH 18636 and BYH 18636-MMT in Animal Matrices, MR-06/175 (Method No. 01022), DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,IIA 4.3

1410006 2006, Analytical method 00962 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside, and of AE 0001789 in/on plant matrices by HPLC-MS/MS, 00962, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410007 2007, PAM I multiresidue protocol testing of BYH 18636 and the metabolites, RAGSM007, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410008 2006, Examination of the Applicability of DFG Method S19 for the Determination of the residues of BYH 18636, BYH 18636-N-Desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside, MR-06/110, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3

1410009 2007, Independent laboratory validation of Bayer CropScience method No. 00963 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in/on plant materials by LC/MS/MS, P/B 1125 G, DACO: 7.2.1,7

1410013 2006, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636: Extraction Efficiency of the Residue Analytical Method for the Determination of BYH 18636 Residues in Plant Matrices using Aged Radioactive Residues, MEF-05/504, DACO: 7.2.1,7.2.4,IIA 4.3

1410014 2007, Analytical method 00963 for the determination of residues of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in/on plant matrices by HPLC-MS/MS, 00963, DACO: 7.2.1,7.2.2,7.2.4,IIA 4.3

1410075 2007, Storage stability of BYH 18636 and the metabolites BYH 18636-N-desmethyl and BYH 18636-MMT-glucoside in plant matrices for 18 months - results for an interval of 0 to 12 months, MR-186/05, DACO: 7.3,IIA 6.1.1

1410076 2007, BYH 18636: Dairy Cattle Feeding Study, MR-06/095, DACO: 7.3,7.5,7.6,IIA 6.1.1,IIA 6.4.2

1410089 2007, Magnitude of Residues in/on Corn Treated with One Application of the Herbicide AE 1162464 03 WG63 with a 110 Day PHI for Grain, RAGSP017, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.10

1410090 2007, BYH 18636 450 SC and 63 WG - Magnitude of the Residue in/on Field Corn, Sweet Corn, and Pop Corn, RAGSM010, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIA 6.3.10

1410097 2007, Determination of the residues of AE 0001789 and BYH 18636 in/on corn after spraying of AE 1162464 02 SC39 A4 (450 SC) and BYH 18636 & AE F122006 (030 OD) in the field in Southern France, Spain, Italy, Greece and Portugal, RA-2590/05, DACO: 7.4.1,7.4

1410098 2007, Determination of the residues of AE 0001789, BYH 18636 in/on corn after spraying of AE 1162464 02 SC39 A4 (450 SC) and BYH 18636 & AE F122006 (030 OD) in the field in Germany, Northern France, United Kingdom and Belgium, RA-2589/05, DACO: 7.4.1,7.4.

1410103 2007, BYH 18636 450 SC and 63 WG - Request for Waiver of the Study of the Magnitude of the Residue in/on Field Corn Processed Commodities, RAGSP005, DACO: 7.4.5,IIA 6.5.4

1410104 2007, BYH 18636 63 WG: Ma_ itude of the Residue in/on Soybean Processed Commodities, RAGSP011, DACO: 7.4.5,IIA 6.5.4

1410105 2007, BYH 18636 63 WG - Magnitude of the Residue in/on Wheat Processed Commodities, RAGSP010, DACO: 7.4.5,IIA 6.5.4

1410113 2007, BYH 18636 63 WG - Magnitude of the Residue in Wheat as a Rotational Crop (Limited Rotational Crop - Wheat), RAGSP008, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.3

1410114 2007, BYH 18636 63 WG - Magnitude of the Residue in Soybean Rotational Crops (9-Month and 12-Month Plant Back Intervals), RAGSP013, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.3

1410115 2007, BYH 18636 63 WG - Magnitude of the Residue in Soybeans (Rotational Crop Tolerance - 2 Month Plant-back Interval), RAGSP009, DACO: 7.3,7.8,IIA 6.6.3

1549583 2008, Thiencarbazone-monograph-vol3-B05-methods-OD70_WG63_SC547 IIIA1 4, N, DACO: 12.7 CBI

1549584 2008, Thiencarbazone-monograph-vol3-B05-methods-OD70_WG63_SC547 IIIA1 4, N, DACO: 12.7 CBI

1410026 2007, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636: Distribution of the total radioactivity in male rats determined by quantitative whole body autoradiography, determination of the exhaled 14CO2, MEF-05/179, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1

1410027 2007, [Thiophene-4-14C]BYH 18636: Distribution of the total radioactivity in male rats determined by quantitative whole body autoradiography, determination of the exhaled 14CO2, MEF-04/491, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1

1410029 2006, [Dihydrotriazole-3-14C]BYH 18636: Absorption, distribution, excretion and metabolism in the rat, MEF-06/049, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1

1410030 2006, [Thiophene-4-14C]BYH 18636: Adsorption, distribution, excretion, and metabolism in the rat, MEF-05/176, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1

1410031 2007, BYH 18636-sulfonamide - Acute toxicity in the rat after dermal application, AT03211, DACO: 4.2.9,4.3.8,4.4.5,4.5.8,4.8,IIA 5.10

1410032 2007, BYH 18636-sulfonamide - Evaluation of potential dermal sensitization in the local lymph node assay in the mouse, SA 06367,
DACO: 4.2.9,4.3.8,4.4.5,4.5.8,4.8,IIA 5.10

1410033 2007, BYH 18636-sulfonamide - Acute skin irritation/corrosion on rabbits - Activity ID: TXGSP002, AT03439, DACO: 4.2.9,4.3.8,4.4.5,4.5.8,4.8,IIA 5.10

1410034 2007, BYH 18636-sulfonamide - Acute eye irritation on rabbits - Activity ID: TXGSP001, AT03432, DACO: 4.2.9,4.3.8,4.4.5,4.5.8,4.8,IIA 5.10

1410035 2007, The non relevance of the BYH 18636 carboxylic acid (thiencarbazone-methyl-carboxylic acid), —285847-01-2, DACO: 4.2.9,4.3.8,4.4.5,4.5.8,4.8,8.5.1,8.6,IIA 5.10,IIA 7.13

1410036 2007, BYH 18636 - Acute toxicity in the rat after oral administration, AT03457, DACO: 4.2.1,IIA 5.2.1 CBI

1410037 2006, BYH 18636 (BYH 18636) - Acute toxicity in the rat after oral administration, AT01452, DACO: 4.2.1,IIA 5.2.1 CBI

1410038 2006, BYH 18636 - Acute toxicity in the rat after dermal application, AT01445, DACO: 4.2.2,IIA 5.2.2 CBI

1410039 2006, BYH 18636 - Acute inhalation toxicity in rats, AT01473, DACO: 4.2.3,IIA 5.2.3 CBI

1410040 2006, BYH 18636 - Acute skin irritation/corrosion on rabbits, AT01648, DACO: 4.2.5,IIA 5.2.4 CBI

1410041 2006, BYH 18636 - Acute eye irritation on rabbits, AT02437, DACO: 4.2.4,IIA 5.2.5 CBI

1410042 2006, BYH 18636 - Study for the skin sensitization effect in guinea pigs (guinea pigs maximization test according to Magnusson and Kligman), AT01388, DACO: 4.2.6,IIA 5.2.6 CBI

1410043 2006, BYH 18636 - 90-day toxicity study in the mouse by dietary administration, SA 03086, DACO: 4.3.1,IIA 5.3.2 CBI

1410044 2006, BYH 18636 - 90-day toxicity study in the rat by dietary administration, SA 02446, DACO: 4.3.1,IIA 5.3.2 CBI

1410045 2007, A 90-day toxicity feeding study in the beagle dog with technical grade BYH 18636, 201290-1, DACO: 4.3.2,IIA 5.3.3

1410046 2007, A chronic toxicity feeding study in the Beagle dog with technical grade BYH 18636, 201497-1, DACO: 4.3.2,IIA 5.3.4

1410047 2005, Waiver request for 21-day dermal study on BYH 18636, BCS 07-JZ-01, DACO: 4.3.5,IIA 5.3.7

1410048 2007, BYH 18636 - Salmonella/microsome test - Plate incorporation and preincubation method, AT03630, DACO: 4.5.4,IIA 5.4.1 CBI

1410049 2006, BYH 18636 (Project: BYH 18636) - Salmonella/microsome test - Plate incorporation and preincubation method, AT02274, DACO: 4.5.4,IIA 5.4.1

1410050 2007, BYH 18636 (Project: BYH 18636) - *In vitro* chromosome aberration test with chinese hamster V79 cells, AT03625, DACO: 4.5.6,IIA 5.4.2 CBI

1410051 2006, BYH 18636 (Project: BYH 18636) - *In vitro* chromosome aberration test with chinese hamster V79 cells, AT02499, DACO: 4.5.6,IIA 5.4.2

1410052 2007, BYH 18636 - V79/HPRT-test *in vitro* for the detection of induced forward mutations, AT03686, DACO: 4.5.5,IIA 5.4.3 CBI

1410053 2006, BYH 18636 - V79/HPRT-test *in vitro* for the detection of induced forward mutations, AT02752, DACO: 4.5.5,IIA 5.4.3

1410054 2006, BYH 18636 (Project: BYH 18636) - Micronucleus-test on the male mouse, AT01568, DACO: 4.5.7,IIA 5.4.4

1410055 2007, BYH 18636 - Combined chronic toxicity and carcinogenicity study in wistar rats (dietary administration for 2 years), AT03629, DACO: 4.4.2,4.4.4,IIA 5.5.2 CBI

1410056 2006, Carcinogenicity study of BYH 18636 in the mouse by dietary administration, SA 04062, DACO: 4.4.3,IIA 5.5.3

1410057 2006, BYH 18636 - Two-generation reproduction study in the Wistar rat by administration in the diet, AT03180, DACO: 4.5.1,IIA 5.6.1 CBI

1410058 2006, BYH 18636 - Developmental toxicity study in rats after oral administration, AT02339, DACO: 4.5.2,IIA 5.6.10 CBI

1410059 2006, BYH 18636 - Developmental toxicity study in the rabbit by gavage, SA 03350, DACO: 4.5.3,IIA 5.6.11 CBI

1410060 2006, An acute oral neurotoxicity screening study with technical grade BYH 18636 in Wistar rats, 201512, DACO: 4.5.12,IIA 5.7.1 CBI

1410061 2006, A subchronic neurotoxicity screening study with technical grade BYH 18636 in wistar rats, 201518, DACO: 4.5.13,IIA 5.7.4 CBI

1410062 2007, BYH 18636-N-desmethyl (AE 1417257) - 28-day toxicity study in the rat by dietary administration (Report of Study SA 06247), SA 06247, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410063 2007, BYH 18636 N-desmethyl - Acute toxicity in the rat after oral administration - Activity ID: TXGSP055 (Report of Study T 1077241), AT03550, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410064 2007, BYH 18636 N-desmethyl - (Project: BYH 18636) - V79/HPR - Test *in vitro* for the detection of induced forward mutations - TXGSP056 (Report of Study T 0076881), AT03687, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410065 2007, BYH 18636 N-desmethyl - (Project: BYH 18636) - *In vitro* chromosome aberration test with chinese hamster V79 cells - TXGSP059 (Report of Study T 1076882), AT03678, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410066 2006, BYH 18636 N-desmethyl - (Project: BYH 18636) - Salmonella/microsome test - Plate incorporation and preincubation method - TXGSP058 (Report of Study T 9076880), AT03497, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410067 2007, BYH 18636-Sulfonamide - 28-day toxicity study in the rat by dietary administration (Report of Study SA 06084), SA 06084, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410068 2006, BYH 18636-sulfonamide - Acute toxicity in the rat after oral administration - Activity ID: TXGSP005 (Report of Study T 8076771), AT03210, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410069 2006, BYH 18636-sulfonamide - (Project: BYH 18636) - Salmonella/microsome test - Plate incorporation and preincubation method - TXGSP003 (Report of study T 5076444), AT03605, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410070 2007, BYH 18636-carboxylic acid - 90-day toxicity study in the rat by dietary administration (Report of Study SA 06035), SA 06035, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410071 2006, BYH 18636-carboxylic acid (AE 1394083) - Acute toxicity in the rat after oral administration - Activity ID: TXGSP028 (Report of Study T 3076352), AT02902, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410072 2005, BYH 18636-carboxylic acid - (Project: BYH 18636) - V79/HPRT-Test *in vitro* for the detection of induced forward mutations - TXGSX030 (Report of Study T 9073261), AT02038, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410073 2005, BYH 18636-carboxylic acid (Project: BYH 18636) - *In vitro* chromosome aberration test with chinese hamster V79 cells - TXGSX031 (Report of Study T 8073260), AT01980, DACO: 4.8,IIA 5.8

1410074 2004, BYH 18636-carboxylic acid - (Project: BYH 18636) - Salmonella/microsome test - Plate incorporation and preincubation method - TXGSX0129 (Report of Study T 6073259), AT01522A, DACO: 4.8,IIA 5.8

1574626 2008, BYH 18636 SALMONELLA/MICROSOME TEST USING S9 OF MALE MICE PLATE INCORPORATION AND PREINCUBATION METHOD, TXGSP088, DACO: 4.5,4.5.4

1574627 2007, AN EVALUATION OF THE CARCINOGENICITY OF THIENCARBAZONE METHYL (BYH 18636), TXGSP080, DACO: 4.5,4.5.4

1408760 2007, SP102000016695 (636+747+isoxadifen SC) - Acute oral toxicity up and down procedure in rats, 21163, DACO: 4.6.1,IIIA 7.1.1

1408761 2007, SP102000016695 (636+747+isoxadifen SC) - Acute dermal toxicity study in rats - Limit test, 21164, DACO: 4.6.2,IIIA 7.1.2

1408762 2007, SP102000016695 (636+747+isoxadifen SC) - Acute inhalation toxicity study in rats - Limit test, 21165, DACO: 4.6.3,IIIA 7.1.3

1408763 2007, SP102000016695 (636+747+isoxadifen SC) - Primary skin irritation study in rabbits, 21167, DACO: 4.6.5,IIIA 7.1.4

1408764 2007, SP102000016695 (636+747+isoxadifen SC) - Primary eye irritation study in rabbits, 21166, DACO: 4.6.4,IIIA 7.1.5

1408765 2007, SP102000016695 (636+747+isoxadifen SC) - Dermal sensitization study in Guinea pigs (Buehler method), 21168, DACO: 4.6.6,IIIA 7.1.6

1408878 2006, BYH 18636 + Mefenpyr-diethyl OD 70 - Acute toxicity in the rat after oral administration, AT03394, DACO: 4.6.1,IIIA 7.1.1

1408879 2006, BYH 18636 + Mefenpyr-diethyl OD 70 - Acute toxicity in the rat after dermal application, AT03393, DACO: 4.6.2,IIIA 7.1.2

1408880 2006, BYH 18636 + mefenpyr-diethyl OD 70 (thiencarbazone-methyl + mefenpyr-diethyl OD 10 + 60 g/l) - Acute inhalation toxicity in rats, AT03452, DACO: 4.6.3,IIIA 7.1.3

1408882 2006, BYH 18636 + Mefenpyr-diethyl OD 70 - Acute skin irritation/corrosion on rabbits, AT03304, DACO: 4.6.5,IIIA 7.1.4

1408883 2006, BYH 18636 + Mefenpyr-diethyl OD70 - Acute eye irritation on rabbits, AT03305, DACO: 4.6.4,IIIA 7.1.5

1408884 2006, BYH 18636 + mefenpyr-diethyl OD 70 - Evaluation of potential dermal sensitization in the local lymph node assay in the mouse, SA06185, DACO: 4.6.6,IIIA 7.1.6

1408955 2006, Isoxadifen + BYH 18636 WG 42 + 21 - Acute oral toxicity up and down procedure in rats, 20219, DACO: 4.6.1,IIIA 7.1.1

1408956 2006, Isoxadifen + BYH 18636 WG 42 + 21 - Acute dermal toxicity study in rats - Limit test, 20220, DACO: 4.6.2,IIIA 7.1.2

1408957 2006, Isoxadifen + BYH 18636 WG 42 + 21 - Acute inhalation toxicity in rats - Limit test, 20221, DACO: 4.6.3,IIIA 7.1.3

1408958 2006, Isoxadifen + BYH 18636 WG 42 + 21 - Primary skin irritation study in rabbits, 20223, DACO: 4.6.5,IIIA 7.1.4

1408959 2006, Isoxadifen + BYH 18636 WG 42 + 21 - Primary eye irritation study in rabbits, 20222, DACO: 4.6.4,IIIA 7.1.5

1408960 2006, Isoxadifen + BYH 18636 WG 42 + 21 - Dermal sensitization study in Guinea pigs (Buehler method), 20224, DACO: 4.6.6,IIIA 7.1.6

3.0 Environnement

1521954 2005 BCS DER-BYH 18636 + AE F107892 OD 10 + 60 g/L Effects on ten species of non-target terrestrial plants: seedling emergence and seedling growth test (Tier 2). M-291524-01-1 DACO 9.8.4

1521955 2005, BCS DER-BYH 18636 + AE F107892 OD 10 + 60 g/L Effects on ten species of non-target terrestrial plants: vegetative vigour test (Tier 2). M-291527-01-1 DACO 9.8.4

1409986 2005, BYH 18636: Hydrolytic degradation. M-259661-02-2 DACO 8.2.3.2

1410139 2005, Kinetic evaluation of the hydrolytic degradation of BYH 18636 (25 C, pH 9). M-286045-01-1DACO 8.2.3.2

1410119 2005, BYH 18636: Phototransformation on soil. M-259443-01-2. DACO 8.2.3.3.1

1409987 2005, BYH 18636: Phototransformation in water. M-244065-02-2. DACO 8.2.3.3.2

1409988 2005, BYH 18636: Determination of the quantum yield and assessment of the environmental half-life of the direct photodegradation in water. M-093045-02-2. DACO 8.2.3.3.2

1410140 2005, BYH 18636-MMT: Determination of the quantum yield and assessment of the environmental half-life of the direct photodegradation in water. M-274491-01-1. DACO 8.2.3.3.2

1410141 2005, BYH 18636-dicarboxy-sulfonamide: Determination of the quantum yield and assessment of the environmental half-life of the direct photodegradation in water. M-274439-01-1 DACO 8.2.3.3.2

1410142 2005, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid: Determination of the quantum yield and assessment of the environmental half-life of the direct photodegradation in water. M-274499-01-1. DACO 8.2.3.3.2

1410143 2005, BYH 18636-sulfonamide: Determination of the quantum yield and assessment of the environmental half-life of the direct photodegradation in water. M-274454-01-1. DACO 8.2.3.3.2

1410144 2005, BYH 18636-carboxylic acid: Determination of the quantum yield and assessment of the environmental half-life of the direct photodegradation in water. M-274264-01-1. DACO 8.2.3.3.2

1409955 2005, BYH 18636 (AE 1162464): Calculation of the chemical lifetime in the troposphere. M-267793-01-2. DACO 8.2.3.3.3

1410116 2005, [Dihydrotriazole-3-14C] and [thiophene-4-14C]BYH 18636: Aerobic soil metabolism in one US soil. M-263213-01-2. DACO 8.2.3.4.2

1410117 2006, [Dihydrotriazole-3-14C] and [thiophene-4-14C] BYH 18636: Aerobic soil metabolism in four soils. M-276687-01-2. DACO 8.2.3.4.2

1410120 2007, Kinetic evaluation of the aerobic metabolism of BYH 18636, BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid and BYH 18636 MMT in soil for modelling purposes. M-284770-01-1. DACO 8.2.3.4.2.

1410121 2007, Kinetic evaluation of the aerobic metabolism of BYH 18636, BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid and BYH 18636 MMT in soil for comparison with triggers. M-284746-01-1. DACO 8.2.3.4.2

1410122 2006, BYH 18636-triazolinone carboxamide: Aerobic soil degradation in 3 EU soils. M-276814-01-2. DACO 8.2.3.4.2

1410118 2006, [Dihydrotriazole-3-14C] and [thiophene-4-14C] BYH 18636: Anaerobic soil metabolism. M-274584-01-2. DACO 8.2.3.4.4

1410147 2007, [Dihydrotriazole-3-14C and thiophene-4-14C]BYH 18636: Anaerobic aquatic metabolism. M-285668-01-1. DACO 8.2.3.5.4, 8.2.3.5.5, 8.2.3.5.6

1410133 2006, Adsorption/desorption of BYH 18636 on five soils. M-110732-01-2. DACO 8.2.4.2

1410134 2005, BYH 18636-triazolinone-carboxamide (AE 1430601): Estimation of the adsorption coefficient (Koc) on soil using high performance liquid chromatography. M-268082-01-2 DACO 8.2.4.2

1410135 2006, GSE12201: Adsorption/desorption on five soils. M-081509-01-2. DACO 8.2.4.2

1410136 2006, [14C]-BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid: Adsorption to and desorption from five soils. M-263558-01-2. DACO 8.2.4.2

1410137 2006, GSE 18448: Adsorption/desorption on five soils. M-082278-01-2. DACO 8.2.4.2

1410138 2006, GSE28226: Adsorption/desorption in five soils. M-086868-01-2. DACO 8.2.4.2

1410215 2007, BYH 18636 carboxylic acid: Acute toxicity to the earthworm Eisenia fetida in artificial soil. M-259511-01-2. DACO 9.2.3.1

1410216 2007, BYH 18636 (tech.): Acute toxicity to earthworms (Eisenia fetida) tested in artificial soil. M-262506-01-2. DACO 9.2.3.1

1410212 2006, Acute toxicity of BYH 18636 a.i. tech. to the honeybee Apis mellifera L. under laboratory conditions. M-253914-01-2. DACO 9.2.4.2

1410214 2007, Toxicity to the predatory mite Typhlodromus pyri Scheuten (Acari, Phytoseiidae) in the laboratory BYH 18636 & AE 0001789 SC 225 + 225 g/l. M-270231-01-3. DACO 9.2.5

1410213 2007, Toxicity to the parasitoid wasp Aphidius rhopalosiphi (DeStephani-Perez) (Hymenoptera: Braconidae) in the laboratory - BYH 18636 & AE 0001789 SC 225 + 225 g/l. M-269942-01-2. DACO 9.2.6

1410190 2007, Acute toxicity of BYH 18636-sulfonamide to the waterflea Daphnia magna in a static laboratory test system - limit-test. M-282608-01-2. DACO 9.3.2

1410191 2007, BYH 18636-sulfonamide (tech.): Comparative toxicity of two different batches of the test-item to the waterflea Daphnia magna in a static laboratory test system. M-271240-01-2. DACO 9.3.2

1410192 2007, Acute toxicity of BYH 18636 sulfonamide to the Daphnia magna under static conditions. M-261931-02-1. DACO 9.3.2

1410193 2005, Acute toxicity of BYH 18636 technical to the Daphnia magna under static conditions. M-251028-01-2. DACO 9.3.2

1410194 2007, Chronic toxicity of BYH 18636 technical to the Daphnia magna under static renewal conditions. M-264057-02-1. DACO 9.3.3

1410180 2007, BYH 18636-MMT: Effects on the reproduction of the collembolans Folsomia candida. M-280552-01-2. DACO 9.3.4, 9.6.6, 9.9

1410181 2007, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid: Effects on the reproduction of the collembolans Folsomia candida. M-280689-01-2. DACO 9.3.4, 9.6.6, 9.9

1410182 2007, BYH 18636-carboxylic acid: Influence on the reproduction of the collembola species Folsomia candida tested in artificial soil. M-262498-01-2. DACO 9.3.4, 9.6.6, 9.9

1410183 2007, BYH 18636 tech.: Influence on the reproduction of the collembola species Folsomia candida tested in artificial soil. M-275211-01-2. DACO 9.3.4, 9.6.6, 9.9

1410163 2006, Toxicity of BYH 18636 technical to the saltwater diatom Skeletonema costatum. M-281203-01-1. DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4

1410164 2006, BYH 18636 technical - Life-cycle toxicity test with mysids (Americamysis bahia). M-281198-01-2. DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4

1410165 2006, BYH 18636 technical - Acute toxicity to mysids (Americamysis bahia) under flow-through conditions. M-281936-01-1. DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4

1410166 2006, BYI 08330 technical - Acute toxicity to eastern oysters (Crassostrea virginica) under flow-through conditions. M-281935-01-1. DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4

1410167 2005, Acute toxicity of BYH 18636 technical to the sheepshead minnow (Cyprinodon variegatus) under static conditions. M-252017-01-1. DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4

1410168 2005, Acute toxicity of BYH 18636 technical to the sheepshead minnow (Cyprinodon variegatus) under static conditions. M-252017-01-1. DACO 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4

1410186 2007, Acute toxicity of BYH 18636 sulfonamide to the rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) under static conditions. M-262252-02-1. DACO 9.5.2.1, 9.5.2.3

1410187 2005, Acute toxicity of BYH 18636 technical to the rainbow trout (Oncorhynchus mykiss) under static conditions. M-252506-01-1. DACO 9.5.2.1, 9.5.2.3

1410188 2005, Acute toxicity of BYH 18636 technical to the bluegill (Lepomis macrochirus) under static conditions. M-257680-01-1. DACO 9.5.2.2, 9.5.2.3

1410189 2006, Early life stage toxicity of BYH 18636 technical to the fathead minnow (Pimephales promelas) under flow-through conditions. M-264063-01-1. DACO 5.3.1

1410151 2006, Acute oral toxicity for bobwhite quail (Colinus virginianus) with BYH 18636 a.s. M-261212-01-2. DACO 9.6.2.1, 9.6.2.2, 9.6.2.3

1410152 2006, Technical BYH 18636: A subacute dietary LC50 with northern bobwhite. M-278496-01-1. DACO 9.6.2.4, 9.6.2.5

1410153 2006, Technical BYH 18636: A subacute dietary LC50 with mallards. M-278504-01-1. DACO 9.6.2.6

1410154 2007, Effect of technical BYH 18636 on mallard reproduction. M-285456-01-1. DACO 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.6.3.3

1410155 2007, Effect of technical BYH 18636 on northern bobwhite reproduction. M-285465-01-1. DACO 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.6.3.3

1410195 2007, Toxicity of BYH 18636 technical to the blue-green alga Anabaena flos-aquae. M-264060-02-2. DACO 9.8.2, 9.8.3

1410196 2005, Toxicity of BYH 18636 technical to the freshwater diatom Navicula pelliculosa. M-257683-01-1. DACO 9.8.2, 9.8.3

1410197 2005, Toxicity of BYH 18636 sulfonamide to the green alga Pseudokirchneriella subcapitata. M-262576-01-1. DACO 9.8.2, 9.8.3

1410198 2005, Toxicity of BYH 18636 technical to the green alga - Pseudokirchneriella subcapitata. M-256477-01-1. DACO 9.8.2, 9.8.3

1501023 2007, BYH 18636 + AE F107892 OD 10 + 60 g/L Effects on ten species of non-target terrestrial plants: seedling emergence and seedling growth test (Tier 2). M-291524-01-1. DACO 9.8.4

1501025 2007, BYH 18636 + AE F107892 OD 10 + 60 g/L Effects on ten species of non-target terrestrial plants: vegetative vigour test (Tier 2). M-291527-01-1. DACO 9.8.4

1410169 2006, Evaluation of the post-emergence biological activity of AE 1394083, the carboxylic acid of thiencarbazone-methyl. M-274413-02-1. DACO 9.8.4

1410170 2006, Evaluation of the pre-emergence biological activity of AE 1394083, the carboxylic acid of thiencarbazone.methyl. M-274414-02-1. DACO 9.8.4

1410171 2007, Higher tier non target terrestrial plant study on the vegetative vigour test of 3 plant species determined under semi-field conditions. The phytotoxic effects of BYH 18636 + AE 0001789 SC 225 + 225 (thiencarbazone-methyl + cyprosulfamide). M-281484-02-2.DACO 9.8.4

1410172 2006, BYH 18636 + AE 0001789 SC 450 effects on eleven species of non-target terrestrial plants: vegetative vigour test (tier 2). M-281425-01-2. DACO 9.8.4

1410173 2007, Higher tier non target terrestrial plant study on the seedling emergence and growth of 4 plant species under semi-field conditions. The phytotoxic effects of TCM + CSA SC 225 + 225 G (thiencarbazone-methyl + cyprosulfamide SC 225 + 225 G/L). M-282887-02-2. DACO 9.8.4

1410174 2007, BYH 18636 + AE 0001789 SC 450 Effects on eleven species of non-target terrestrial plants: seedling emergence and seedling growth test (Tier 2). M-281379-01-2. DACO 9.8.4

1410203 2007, Toxicity of BYH 18636-dicarboxy-sulfonamide (a metabolite of BYH 18636) to duckweed (Lemna gibba G3) under static-renewal conditions. M-283800-01-1. DACO 9.8.5

1410204 2007, Toxicity of BYH 18636 MMT (a metabolite of BYH 18636) to duckweed (Lemna gibba G3) under static-renewal conditions. M-283972-01-1. DACO 9.8.5

1410205 2006, Toxicity of BYH 18636 sulfonamide (a metabolite of BYH 18636) to duckweed (Lemna gibba G3) under static-renewal conditions. M-284166-01-1. DACO 9.8.5

1410206 2006, Lemna gibba G3 growth inhibition test with BYH 18636 -sulfonamide-carboxylic acid under static conditions. M-273657-02-2. DACO 9.8.5

1410207 2005, Toxicity of BYH 18636 carboxylic acid to duckweed (Lemna gibba G3) under static-renewal conditions. M-258496-01-1. DACO 9.8.5

1410208 2007, BYH 18636 - comparative toxicity to three aquatic macrophytes during a 14-day exposure followed by a 14-day recovery period. M-284928-01-2. DACO 9.8.5

1410209 2007, Toxicity of BYH 18636 technical to the aquatic macrophyte, Myriophyllum spicatum, during a 14-day exposure and 14-day recovery period. M-285462-01-1. DACO 9.8.5

1410210 2007, Exposure and recovery with BYH 18636 technical to duckweed (Lemna gibba G3). M-285458-01-1. DACO 9.8.5

1410211 2006, Toxicity of BYH 18636 technical to duckweed (Lemna gibba G3) under static-renewal conditions. M-269681-01-1. DACO 9.8.5

1409980 2005, Henrys Law Constant of BYH 18636 (AE 1162464) at pH 4, pH 7, pH 9 and in water - Code: AE 1162464. M-258548-01-1. DACO 2.14.9

1410145 2006, BYH 18636-Sulfonamide – Biodegradation. M-266051-01-1. DACO 8.3.4.2

1410146 2006, BYH 18636 – Biodegradation. M-266049-01-1.. DACO 8.3.4.2

1410148 2007, Kinetic evaluation of the aerobic aquatic metabolism of BYH 18636, BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid, BYH 18636-MMT and BYH 18636-dicarboxy-sulfonamide. M-284750-01-1. OECD IIA 7.8.3

1410149 2007, BYH 18636-MMT: Aerobic aquatic degradation. M-281546-01-2. DACO 8.2.3.5.4

1410150 2006, BYH 18636: Aerobic aquatic metabolism. M-262178-01-2. DACO 8.2.3.5.4

1410200 2007, Acute toxicity of BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid to larvae of Chironomus riparius in a 48 h static laboratory test system (limit-test). M-281523-01-2.DACO 9.3.4

1410201 2007, Acute toxicity of BYH 18636-carboxylic acid to larvae of Chironomus riparius in a 48 h static laboratory test system (Limit-Test). M-281173-01-2. DACO 9.3.4

1410202 2007, Acute toxicity of BYH 18636 (tech.) to larvae of Chironomus riparius in a 48 h static laboratory test system (Limit-Test). M-279507-01-2. DACO 9.3.4

1410217 2007, BYH 18636-MMT: Effects on reproduction and growth of earthworms Eisenia fetida in artificial soil. M-269458-01-2. DACO 9.2.3.1

1410218 2007, BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid: effects on reproduction and growth of earthworms Eisenia fetida in artificial soil. M-269975-01-2. DACO 9.2.3.1

1410219 2007, BYH 18636-sulfonamide: Sublethal toxicity to the earthworm Eisenia fetida in artificial soil. M-275605-01-2. DACO 9.2.3.1

1410220 2007, BYH 18636-carboxylic acid (technical): Effects on survival, growth and reproduction on the earthworm Eisenia fetida tested in artificial soil. M-260378-01-2. DACO 9.2.3.1

1410221 2007, BYH 18636 & AE 0001789 SC 450: Sublethal toxicity to the earthworm Eisenia fetida in artificial soil. M-277481-01-2. DACO 9.2.3.1

1410123 2007, Stability of BYH 18636 and its metabolites BYH 18636-carboxylic acid, BYH 18636-sulfonamide, BYH 18636 sulfonamidecarboxylic acid, BYH 18636-MMT, and BYH 18636-triazolinone carboxamide in soil during frozen storage. M-285671-01-1. DACO 8.3.2

1410124 2007, KineticeEvaluation of the dissipation of BYH 18636-carboxylic acid in soil based on field studies. M-284723-01-1. DACO 8.3.2

1410128 2007, Terrestrial field dissipation of BYH 18636 in Ontario, Canada soil, 2005. M-285678-01-1. DACO 8.3.2

1410129 2007, Terrestrial field dissipation of BYH 18636 in California soil, 2005. M-285682-01-1. DACO 8.3.2

1410130 2007, Terrestrial field dissipation of BYH 18636 in Illinois soil, 2005. M-285673-01-1. DACO 8.3.2

1410131 2007, Terrestrial field dissipation of BYH 18636 in Nebraska soil, 2005. M-285681-01-1. DACO 8.3.2

1410127 2007, Field dissipation of BYH 18636 in three Canadian soils. M-285968-01-2. DACO 8.3.2

4.0 Valeur

1408869 DACOs 10.2.3.3, 10.3.2, 10.3.3, 10.4, 10.5.1, 10.5.2, 10.5.3, 10.5.4, BYH 18636 herbicide (thiencarbazone-methyl) for grassy and broadleaf weed control in spring and durum wheat- Canadian Value Package. 2520 pp.

1408948 DACOs 10.2.3.3, 10.3.2, 10.3.3, 10.4, 10.5.1, 10.5.2, 10.5.3, 10.5.4, AE1162464 WG63 herbicide (thiencarbazone-methyl) for control of grassy and broadleaf weeds in corn- Canadian Value Package. 744 pp.